



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΔΠΜΣ «ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ  
ΚΑΙ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ»

# **Κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές ανισότητες ανά τον κόσμο**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία  
της Ελένης-Χριστίνας Γκαμπούρα

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:  
Μαρί-Νοέλ Ντυκέν

Βόλος, 2020

## Δήλωση

Βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία είναι δική μου, δεν έχει συγγραφεί από άλλο πρόσωπο με ή χωρίς αμοιβή, δεν έχει αντιγραφεί από δημοσιευμένη ή αδημοσίευτη εργασία άλλου και δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί για βαθμολόγηση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ή αλλού. Βεβαιώνω ότι είμαι εν γνώσει των κανόνων περί λογοκλοπής του ΤΜΧΠΠΑ και ότι στο πλαίσιο αυτού έχουν τηρηθεί όλοι οι κανόνες κατά την ακαδημαϊκή δεοντολογία, σχετικά με αναφορές, βιβλιογραφία, κ.λ.π., τόσο από έντυπες όσο και από ηλεκτρονικές πηγές. Σε περίπτωση λογοκλοπής αποδέχομαι όλες ανεξαιρέτως τις ποινές που προβλέπουν οι εκάστοτε Κανονισμοί του ΠΘ ή και του ΤΜΧΠΠΑ.

Ημερομηνία:

Ονοματεπώνυμο:

Υπογραφή:

## Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Βιώσιμη Διαχείριση Περιβαλλοντικών Αλλαγών και Κυκλική Οικονομία» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Θα ήθελα να ευχαριστήσω, πρώτα απ' όλα, την καθηγήτρια και επιβλέπουσα αυτής της διπλωματικής κα. Μαρί-Νοέλ Ντυκέν, για την πολύτιμη βοήθειά της, τις συμβουλές και τη στήριξή της κατά την εκπόνηση της εργασίας μου. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του ΔΠΜΣ για τις γνώσεις που μου προσέφεραν τον τελευταίο χρόνο και ειδικότερα τα μέλη της τριμελούς επιτροπής εξέτασης, την καθηγήτρια κα. Όλγα Χριστοπούλου και τον καθηγητή κ. Βασίλη Κανακούδη. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ σε οικογένεια και φίλους που με στήριξαν στην προσπάθεια αυτή.

## Πίνακας περιεχομένων

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ, ΕΙΚΟΝΩΝ, ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΧΑΡΤΩΝ .....</b>	<b>5</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ .....</b>	<b>8</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ.....</b>	<b>11</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ .....</b>	<b>13</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....</b>	<b>24</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ 15 ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΧΩΡΩΝ .....</b>	<b>28</b>
4.1. ΜΑΥΡΙΤΑΝΙΑ (MRT).....	28
4.2. ΝΙΓΗΡΑΣ (NER) .....	33
4.3. ΤΣΑΝΤ (TCD).....	37
4.4. ΜΠΟΥΡΚΙΝΑ ΦΑΣΟ (BFA) .....	41
4.5. ΣΟΥΔΑΝ (SDN) .....	45
4.6. ΛΑΪΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΤΟΥ ΚΟΝΓΚΟ (COD) .....	49
4.7. ΑΚΤΗ ΕΛΕΦΑΝΤΟΣΤΟΥ (CIV).....	53
4.8. ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΑ (VEN) .....	57
4.9. ΙΝΔΙΑ (IND).....	61
4.10. ΟΜΑΝ (OMN) .....	65
4.11. ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΤΟΥ ΚΟΝΓΚΟ (COG) .....	69
4.12. ΙΣΛΑΝΔΙΑ (ISL) .....	74
4.13. ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ (FIN) .....	78
4.14. ΝΟΡΒΗΓΙΑ (NOR) .....	82
4.15. ΚΑΝΑΔΑΣ (CAN).....	86
4.16. ΚΟΙΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΧΩΡΩΝ.....	90
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΤΩΝ 15 ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΧΩΡΩΝ.....</b>	<b>93</b>
4.1. ΣΥΝΘΕΤΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ.....	94
4.2. ΣΥΝΘΕΤΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ .....	99
4.3. ΣΥΝΘΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ.....	104
4.3. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΣΥΝΘΕΤΗ ΕΠΙΔΟΣΗ .....	110
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>114</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>121</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>	<b>124</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>130</b>

## Περιεχόμενα Πινάκων, Εικόνων, Γραφημάτων και Χαρτών

Πίνακας 1: Πλεονεκτήματα των σύνθετων δεικτών, (ΟΟΣΑ, 2008) .....	26
Πίνακας 2: Μειονεκτήματα των σύνθετων δεικτών, (ΟΟΣΑ, 2008) .....	27
Πίνακας 3: Οι υπό μελέτη δείκτες.....	93
Πίνακας 4: Οι χώρες με τις καλύτερες και χειρότερες κοινωνικές συνθήκες για το 2018 και το 2000 στους μεμονωμένους δείκτες.....	98
Πίνακας 5: Οι χώρες με τις καλύτερες και χειρότερες οικονομικές συνθήκες για το 2018 και το 2000 στους μεμονωμένους δείκτες.....	103
Πίνακας 6: Οι χώρες με τις καλύτερες και χειρότερες περιβαλλοντικές συνθήκες για το 2018 και το 2000 στους μεμονωμένους δείκτες.....	109
Εικόνα 1: Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής ανά τον κόσμο (IPCC, 2014).....	15
Εικόνα 2: Έννοιες-κλειδιά των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής (IPCC, 2014).....	16
Εικόνα 3: Η Μαυριτανία στον χάρτη .....	28
Εικόνα 4: Ο Νίγηρας στον χάρτη .....	33
Εικόνα 5: Το Τσαντ στον χάρτη .....	37
Εικόνα 6: Η Μπουρκίνα Φάσο στον χάρτη .....	41
Εικόνα 7: Το Σουδάν στον χάρτη.....	45
Εικόνα 8: Η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό στον χάρτη .....	49
Εικόνα 9: Η Ακτή Ελεφαντοστού στον χάρτη .....	53
Εικόνα 10: Η Βενεζουέλα στον χάρτη.....	57
Εικόνα 11: Η Ινδία στον χάρτη .....	61
Εικόνα 12: Το Ομάν στον χάρτη .....	66
Εικόνα 13: Η Δημοκρατία του Κονγκό στον χάρτη .....	70
Εικόνα 14: Η Ισλανδία στον χάρτη .....	74
Εικόνα 15: Η Φινλανδία στον χάρτη.....	78
Εικόνα 16: Η Νορβηγία στον χάρτη.....	82
Εικόνα 17: Ο Καναδάς στον χάρτη .....	86
Εικόνα 18: Τελική κατάταξη των 15 υπό μελέτη χωρών βάσει της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσής τους	113
Γράφημα 1: Οι χώρες με τις μεγαλύτερες αρνητικές μεταβολές του ΑΕΠ τους .....	21
Γράφημα 2: Οι χώρες με τις μεγαλύτερες θετικές μεταβολές στο ΑΕΠ τους .....	22
Γράφημα 3: Εξέλιξη του πληθυσμού της Μαυριτανίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας ...	29
Γράφημα 4: Μεταβολή του ΑΕΠ της Μαυριτανίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	29
Γράφημα 5: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Μαυριτανίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	30
Γράφημα 6: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Μαυριτανίας .....	31
Γράφημα 7: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Μαυριτανίας .....	32
Γράφημα 8: Μεταβολή του ΑΕΠ του Νίγηρα, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	34
Γράφημα 9: Εξέλιξη του πληθυσμού του Νίγηρα, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	34
Γράφημα 10: Οι τιμές του Συντελεστή Gini του Νίγηρα, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας...35	
Γράφημα 11: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Νίγηρα.....	35
Γράφημα 12: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Νίγηρα .....	36
Γράφημα 13: Εξέλιξη του πληθυσμού του Τσαντ, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	38
Γράφημα 14: Μεταβολή του ΑΕΠ του Τσαντ, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	38
Γράφημα 15: Οι τιμές του Συντελεστή Gini του Τσαντ, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	39
Γράφημα 16: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Τσαντ .....	39
Γράφημα 17: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Τσαντ .....	40
Γράφημα 18: Εξέλιξη του πληθυσμού της Μπουρκίνα Φάσο, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	42
Γράφημα 19: Μεταβολή του ΑΕΠ της Μπουρκίνα Φάσο, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	42
Γράφημα 20: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Μπουρκίνα Φάσο, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	43
Γράφημα 21: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Μπουρκίνα Φάσο.....	43
Γράφημα 22: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Μπουρκίνα Φάσο .....	44

Γράφημα 23: Εξέλιξη του πληθυσμού του Σουδάν, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	46
Γράφημα 24: Μεταβολή του ΑΕΠ του Σουδάν, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	46
Γράφημα 25: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Σουδάν.....	47
Γράφημα 26: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Σουδάν .....	48
Γράφημα 27: Μεταβολή του ΑΕΠ της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	50
Γράφημα 28: Εξέλιξη του πληθυσμού της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	50
Γράφημα 29: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	51
Γράφημα 30: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό.....	51
Γράφημα 31: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό .....	52
Γράφημα 32: Εξέλιξη του πληθυσμού της Ακτής Ελεφαντοστού, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	54
Γράφημα 33: Μεταβολή του ΑΕΠ της Ακτής Ελεφαντοστού, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	54
Γράφημα 34: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Ακτής Ελεφαντοστού, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	55
Γράφημα 35: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Ακτής Ελεφαντοστού .....	55
Γράφημα 36: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Ακτής Ελεφαντοστού.....	56
Γράφημα 37: Εξέλιξη του πληθυσμού της Βενεζουέλας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας ..	58
Γράφημα 38: Μεταβολή του ΑΕΠ της Βενεζουέλας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	58
Γράφημα 39: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Βενεζουέλας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	59
Γράφημα 40: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Βενεζουέλας .....	59
Γράφημα 41: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Βενεζουέλας .....	60
Γράφημα 42: Εξέλιξη του πληθυσμού της Ινδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	62
Γράφημα 43: Μεταβολή του ΑΕΠ της Ινδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	62
Γράφημα 44: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Ινδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	63
Γράφημα 45: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Ινδίας .....	64
Γράφημα 46: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Ινδίας.....	65
Γράφημα 47: Εξέλιξη του πληθυσμού του Ομάν, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	66
Γράφημα 48: Μεταβολή του ΑΕΠ του Ομάν, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	67
Γράφημα 49: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Ομάν.....	68
Γράφημα 50: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Ομάν .....	69
Γράφημα 51: Εξέλιξη του πληθυσμού της Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	70
Γράφημα 52: Μεταβολή του ΑΕΠ της Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	71
Γράφημα 53: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	71
Γράφημα 54: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Δημοκρατίας του Κονγκό .....	72
Γράφημα 55: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Δημοκρατίας του Κονγκό .....	73
Γράφημα 56: Εξέλιξη του πληθυσμού της Ισλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	74
Γράφημα 57: Μεταβολή του ΑΕΠ της Ισλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	75
Γράφημα 58: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Ισλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	75
Γράφημα 59: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Ισλανδίας .....	76
Γράφημα 60: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Ισλανδίας.....	77
Γράφημα 61: Εξέλιξη του πληθυσμού της Φινλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	78
Γράφημα 62: Μεταβολή του ΑΕΠ της Φινλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	79
Γράφημα 63: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Φινλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας .....	79
Γράφημα 64: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Φινλανδίας.....	80

Γράφημα 65: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Φινλανδίας.....	81
Γράφημα 66: Εξέλιξη του πληθυσμού της Νορβηγίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	82
Γράφημα 67: Μεταβολή του ΑΕΠ της Νορβηγίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	83
Γράφημα 68: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Νορβηγίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	83
Γράφημα 69: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Νορβηγίας.....	84
Γράφημα 70: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Νορβηγίας.....	85
Γράφημα 71: Εξέλιξη του πληθυσμού του Καναδά, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	86
Γράφημα 72: Μεταβολή του ΑΕΠ του Καναδά, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	87
Γράφημα 73: Οι τιμές του Συντελεστή Gini του Καναδά, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας.....	87
Γράφημα 74: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Καναδά.....	88
Γράφημα 75: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Καναδά.....	89
Γράφημα 76: Οι τιμές της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2000 για τις 15 υπό μελέτη χώρες.....	94
Γράφημα 77: Οι τιμές της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2018 για τις 15 υπό μελέτη χώρες.....	95
Γράφημα 78: Οι τιμές της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης για το 2000 και το 2018 για κάθε χώρα.....	97
Γράφημα 79: Οι τιμές της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2000 για τις 15 υπό μελέτη χώρες.....	99
Γράφημα 80: Οι τιμές της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2018 για τις 15 υπό μελέτη χώρες.....	101
Γράφημα 81: Οι τιμές της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης για το 2000 και το 2018 για κάθε χώρα.....	102
Γράφημα 82: Οι τιμές της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης 2000 για τις 15 υπό μελέτη χώρες.....	105
Γράφημα 83: Οι τιμές της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης 2018 για τις 15 υπό μελέτη χώρες.....	106
Γράφημα 84: Οι τιμές της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης για το 2000 και το 2018 για κάθε χώρα.....	108
Γράφημα 85: Οι τιμές της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσης 2000 για τις 15 υπό μελέτη χώρες.....	110
Γράφημα 86: Οι τιμές της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσης 2018 για τις 15 υπό μελέτη χώρες.....	111
Γράφημα 87: Οι τιμές της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσης για το 2000 και το 2018 για κάθε χώρα.....	112
Χάρτης 1: Οι χώρες με τη μεγαλύτερη μεταβολή στο δυνητικό ΑΕΠ τους, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.....	22
Χάρτης 2: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2000.....	95
Χάρτης 3: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2018.....	96
Χάρτης 4: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2000.....	100
Χάρτης 5: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2018.....	101
Χάρτης 6: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης 2000.....	106
Χάρτης 7: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης 2018.....	107

## Κατάλογος ακρωνυμίων

HCI: Human Capital Index

HDI: Human Development Index

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development

WB: World Bank

ΑΕΠ: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

ΑΕΕ: Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα

ΟΟΣΑ: Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης



## Περίληψη

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιρροής ως προς τις οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες που παρουσιάζονται μεταξύ των χωρών του πλανήτη. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξει την ένταση των ανισοτήτων μεταξύ 15 επιλεγμένων χωρών στον κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό τομέα τους, προτείνοντας μια συστηματική μέθοδο μέτρησης των επιδόσεών τους στις 3 συγκεκριμένες διαστάσεις. Η επιλογή των 15 χωρών βασίστηκε στα αποτελέσματα μιας πρόσφατης έρευνας (Diffenbaugh & Burke, 2019) η οποία, εξετάζοντας τις επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη για την περίοδο 1961-2010, ανέδειξε ποιες είναι οι χώρες που επωφελήθηκαν ή πλήχθηκαν περισσότερο εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Έχοντας προσδιορίσει τους σημαντικότερους κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς δείκτες για τους οποίους υπάρχουν αξιόπιστα δεδομένα, δημιουργήθηκαν σύνθετοι δείκτες για τα έτη 2000 και 2018, οι οποίοι αποτυπώνουν τις επιδόσεις των χωρών ανά τομέα και κατά συνέπεια τις ανισότητες μεταξύ τους. Βάσει αυτών, προκύπτει ότι οι εντονότερες ανισότητες αφορούν τον οικονομικό τομέα, ενώ στον κοινωνικό και περιβαλλοντικό τομέα η ένταση είναι σχετικά περιορισμένη. Οι επιλεγμένες ανεπτυγμένες χώρες εμφανίζουν –όπως ήταν αναμενόμενο– καλύτερες επιδόσεις στον οικονομικό τομέα αλλά και στον κοινωνικό, όμως αντιμετωπίζουν εντονότερα προβλήματα ως προς την περιβαλλοντική συνιστώσα. Οι επιλεγμένες αναπτυσσόμενες χώρες παρουσιάζουν αντίθετο μοτίβο. Κατά συνέπεια, το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει, με πιο πρόσφατα δεδομένα, αυτό που ανέδειξαν προηγούμενες έρευνες και κρίνει απαραίτητη την ορθή χάραξη πολιτικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη των χωρών και την εξάλειψη της φτώχειας.

## Λέξεις – Κλειδιά:

Κλιματική αλλαγή, Ανισότητες, Κοινωνία, Οικονομία, Περιβάλλον, Δείκτες επίδοσης

## Abstract

Climate change is an important influence factor of the economic and social inequalities that occur between the countries on the planet. The purpose of this paper is to highlight the inequalities between 15 selected countries in their social, economic and environmental fields, proposing a systematic method of measuring their performance in 3 specific dimensions. The selection of the 15 countries was based on the results of a recent study (Diffenbaugh & Burke, 2019) which, through the examination of the effects of global warming for the period 1961-2010, showed which countries were most or less affected by climate change.

Having identified the most important social, economic and environmental indicators for which reliable data is available, composite indicators have been developed for 2000 and 2018, which reflect the performance of the countries by sector and thus their disparities. On this basis, it appears that the most severe inequalities are observed in the economic sector while in the social and environmental sectors the intensity is relatively limited. The selected developed countries show -as expected- better performances in the economic sector and also in the social sector, but they face more severe problems with their environmental component. The selected developing countries have an opposite pattern. Consequently, these results confirm, with more recent data, what previous research has shown and consider it necessary to formulate a sound policy for the sustainable development of the countries and the eradication of poverty.

## Key Words:

Climate change, Inequalities, Society, Economy, Environment, Performance Index

## Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή – Ανάπτυξη των χωρών και κλιματική αλλαγή

*«Η ανθρώπινη επίδραση στο κλιματικό σύστημα είναι σαφής και οι πρόσφατες ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου είναι οι υψηλότερες στην ιστορία. Οι πρόσφατες κλιματικές αλλαγές έχουν εκτεταμένες επιπτώσεις στα ανθρώπινα και φυσικά συστήματα.» ( IPCC, 2014)*

Από τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα έχει αρχίσει να παρατηρείται μία συνεχής και ανησυχητική αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της γης κατά 2°C που σημειώθηκε από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα μπορεί να φαίνεται μικρή, όμως αναδεικνύει σημαντική αύξηση της συσσωρευμένης θερμότητας (NOAA (National Centers for Environmental Information), 2019). Μία τέτοια μεταβολή της κατάστασης του κλίματος που περιλαμβάνει μεταβολές στον μέσο όρο ή/και τη μεταβλητότητα των ιδιοτήτων του για μία μεγάλη περίοδο, ονομάζεται κλιματική αλλαγή και οι συνέπειές της είναι πλέον φανερές σε κάθε γωνιά της γης (Akrodiogaga-a & Onuyonwiroye, 2010). Παράλληλα με την αύξηση της θερμοκρασίας, η ξηρασία πλήττει τις Μεσογειακές και τροπικές περιοχές ενώ τα χαρακτηριστικά των βροχοπτώσεων αλλάζουν, οι πάγοι λιώνουν και η στάθμη της θάλασσας ανεβαίνει συνεχώς.

Οι παραπάνω κλιματικές αλλαγές, σε ό,τι αφορά τα ανθρωπογενή αίτια, οφείλονται στη συγκέντρωση υπερβολικών ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου, όπως διοξειδίου του άνθρακα, μεθανίου και οξειδίου του αζώτου, στην ατμόσφαιρα, συγκεντρώσεις πρωτοφανείς τουλάχιστον για τα τελευταία 800.000 χρόνια. Οι συγκεντρώσεις αυτές επιδρούν ήδη αρνητικά στην ανθρώπινη υγεία και στην υγεία των οικοσυστημάτων, στους υδατικούς πόρους, στη βιομηχανία και στη γεωργία και γενικότερα στην ποιότητα του περιβάλλοντος.

Η χωρίς όρια οικονομική ανάπτυξη που ακολούθησε τη Βιομηχανική Επανάσταση αποτέλεσε έναν από τους κινητήριους μοχλούς της κλιματικής αλλαγής, αφού οι συγκεντρώσεις του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα έχουν αυξηθεί περισσότερο από το 1/3 από τότε (NASA, 2019). Πλέον, η παγκόσμια οικονομία βρίσκεται σε πολύ υψηλότερη πορεία ανάπτυξης, απ' ό,τι είχε προβλεφθεί στα τέλη της δεκαετίας του 1990 και συνεπώς, το ίδιο παρατηρείται σχετικά με τις εκπομπές

αερίων του θερμοκηπίου (Roson & Van der Mensbrugghe, 2010). Η σχέση όμως μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και κλιματικής αλλαγής είναι διπλής κατεύθυνσης, αφού και η ίδια η κλιματική αλλαγή φαίνεται πλέον να επηρεάζει την οικονομία, τον τρόπο λειτουργίας της και την ανάπτυξή της. Αυτό μπορεί να μεταφραστεί σε αλλαγές στην παραγωγικότητα, αλλαγές στους χρησιμοποιούμενους πόρους, καθώς και σε διαφορετικά πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης (Eboli, Parrado, & Roson, 2010).

Κατά καιρούς, έχουν γίνει πολλές και διαφορετικές προσπάθειες για την ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην οικονομία ανά τον κόσμο, ενώ τίθεται όλο και εντονότερα το ζήτημα του κατά πόσο η κλιματική αλλαγή συμβάλλει στην όξυνση ή άμβλυνση των παγκοσμίων κοινωνικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να γίνει μία προσπάθεια προσδιορισμού της έντασης των κοινωνικών και οικονομικών ανισοτήτων στο εσωτερικό επιλεγμένων χωρών, καθώς και των περιβαλλοντικών ανισοτήτων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, μέσω της ανάλυσης και αξιολόγησης επιλεγμένων δεικτών και της δημιουργίας κλίμακας επίδοσης. Η προσπάθεια αυτή βασίζεται στην ίδια την αναγνώριση της ύπαρξης του προβλήματος που προκαλούν οι ανισότητες για την καλύτερη συμβίωση των κοινωνιών. Όπως αναφέρει ο Β. Κανακούδης (2016), «η ίδια η αναγνώριση της ύπαρξης ενός προβλήματος δίνει σοβαρές πιθανότητες για να βρούμε τρόπο να το αντιμετωπίσουμε».

Αρχικά, θα γίνει μια βιβλιογραφική ανασκόπηση των ερευνών που έχουν ήδη δημοσιευθεί και που αφορούν την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στον οικονομικό και κοινωνικό τομέα των χωρών και στις ανισότητες μεταξύ τους. Βάσει μιας πρόσφατης έρευνας (Diffenbaugh & Burke, 2019) θα επιλεγθούν 15 προς μελέτη χώρες με διακριτές συνθήκες και θα παρουσιαστούν ορισμένα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά τους για δύο επιλεγμένα έτη (2000 και 2018). Στη συνέχεια και βάσει των χαρακτηριστικών αυτών, θα εξαχθούν σύνθετοι δείκτες, οι οποίοι θα εκφράζουν τις επιδόσεις των χωρών σε κάθε έναν από τους παραπάνω τομείς, αλλά και τις ανισότητες μεταξύ τους.

## Κεφάλαιο 2. Προσπάθειες μέτρησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην ανάπτυξη των χωρών

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η κλιματική αλλαγή έχει άμεσες επιπτώσεις στα φυσικά και ανθρώπινα οικοσυστήματα, σε όλες τις ηπείρους και στους ωκεανούς. Τα φυσικά οικοσυστήματα είναι αυτά τα οποία υποφέρουν περισσότερο από τις μεταβολές αυτές, παρόλα αυτά επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό και οι τομείς που αφορούν την ανθρώπινη ευημερία, όπως το βιοτικό επίπεδο, η υγεία, η κοινωνία, η οικονομία και η ανάπτυξη, με πολλούς βασικούς οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς και υπηρεσίες να πλήττονται όλο και περισσότερο.

Πιο συγκεκριμένα, η συνεχής και ανομοιόμορφη αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη οδηγεί σε μεταβολές στους ανέμους και στις βροχοπτώσεις, άνοδο της στάθμης της θάλασσας και λιώσιμο των πάγων. Όλα τα παραπάνω, έχουν αρνητικό αντίκτυπο στα αποθέματα νερού, στις καλλιεργήσιμες εκτάσεις, στα είδη των καλλιεργειών και γενικότερα στη γεωργία, οδηγούν στον αφανισμό της εκάστοτε τοπικής πανίδας και χλωρίδας, αφού δυσκολεύεται η προσαρμογή τους, και στην ερημοποίηση και προκαλούν μαζικές μετακινήσεις πληθυσμών, αυξάνοντας τις μεταναστευτικές ροές (Ninni, 2007). Οι συνθήκες διαβίωσης γίνονται όλο και πιο δύσκολες, ιδιαίτερα για τις φτωχότερες χώρες. Η παραγωγή του φαγητού είναι ένας κρίσιμος τομέας ο οποίος πλήττεται από την κλιματική αλλαγή, ενώ υπολογίζεται πως πάνω από 20 εκατομμύρια παιδιά θα είναι υποσιτισμένα έως το 2050 (IPCC, 2014).

Παράλληλα, οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής γίνονται ιδιαίτερα αισθητές και στις πόλεις, αφού περίπου το ήμισυ του παγκόσμιου πληθυσμού μένει εκεί και το ποσοστό αυτό αναμένεται να αυξηθεί τα επόμενα χρόνια. Οι πόλεις αποτελούν το κέντρο της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας και οι βασικότερες συνέπειες σε αυτές που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή περιλαμβάνουν:

- *Επιπτώσεις στην ενέργεια:* Η ζήτηση για θέρμανση και ψύξη συνεχώς αλλάζει εξαιτίας της ανόδου της μέσης θερμοκρασίας.
- *Επιπτώσεις στις υποδομές:* Τα ακραία φαινόμενα όπως καταιγίδες και ισχυρές βροχοπτώσεις, οι πλημμύρες, οι ακραίες θερμοκρασίες και οι ξηρασίες μπορεί να οδηγήσουν στη φθορά ή την καταστροφή των υπάρχουσών υποδομών.

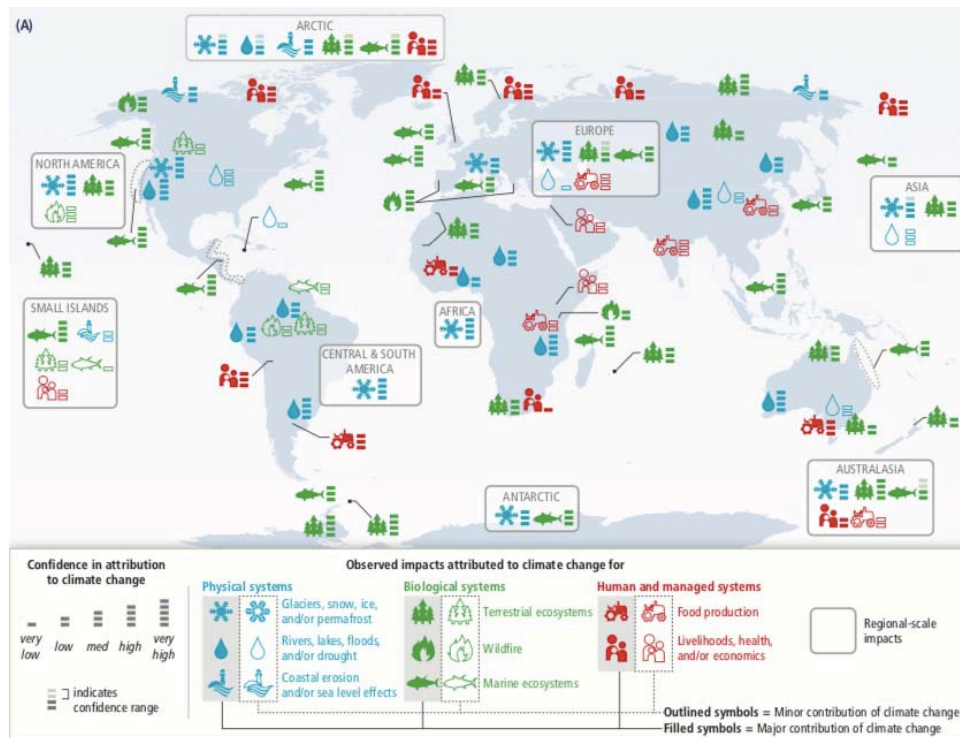
- *Επιπτώσεις στη διαθεσιμότητα του νερού:* Παρουσιάζονται συνέπειες τόσο στη διαθεσιμότητα του νερού και στη ζήτησή του, καθώς και σε ό,τι αφορά τις υποδομές ύδρευσης, ιδιαίτερα στις περιοχές που θα έρθουν αντιμέτωπες με πλημμύρες ή λειψυδρία.

- *Επιπτώσεις στην υγεία:* Θα υπάρξουν επιπτώσεις λόγω της έντασης και έκτασης των ακραίων καιρικών φαινομένων, που μπορεί να οδηγήσουν μέχρι και στη θνησιμότητα, της ανάγκης θεραπείας νέων ασθενειών και γεγονότων που σχετίζονται με την αύξηση της θερμοκρασίας και της αύξησης των απαιτήσεων για υγειονομική περίθαλψη που προέρχεται από αυτά.

- *Επιπτώσεις στις παράκτιες πόλεις:* Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας θα θέσει υπό κίνδυνο τις παράκτιες πόλεις και τις περιοχές που βρίσκονται σε χαμηλά υψόμετρα (Hunt & Watkiss, 2011).

Παράλληλα, οι υποδομές μεταφορών, ο τουρισμός και η γενικότερη παραγωγικότητα της χώρας επηρεάζονται αρνητικά, παρόλο που το μέγεθος των αποτελεσμάτων αυτών δεν έχει ακόμα προσδιοριστεί (IPCC, 2014).

Η IPCC παρουσιάζει τον παγκόσμιο χάρτη με τις εκάστοτε επιπτώσεις που προέκυψαν τις τελευταίες δεκαετίες εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής (Εικόνα 1). Τα σύμβολα υποδηλώνουν τις κατηγορίες των επιπτώσεων και τη συμβολή της κλιματικής αλλαγής σε αυτές και οι κυριότερες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής φαίνεται να αφορούν τα φυσικά και βιολογικά οικοσυστήματα, αρκετά σημαντικές όμως είναι και οι επιπτώσεις που αφορούν την παραγωγή φαγητού, την οικονομία, την υγεία και την ποιότητα ζωής (IPCC, 2014).

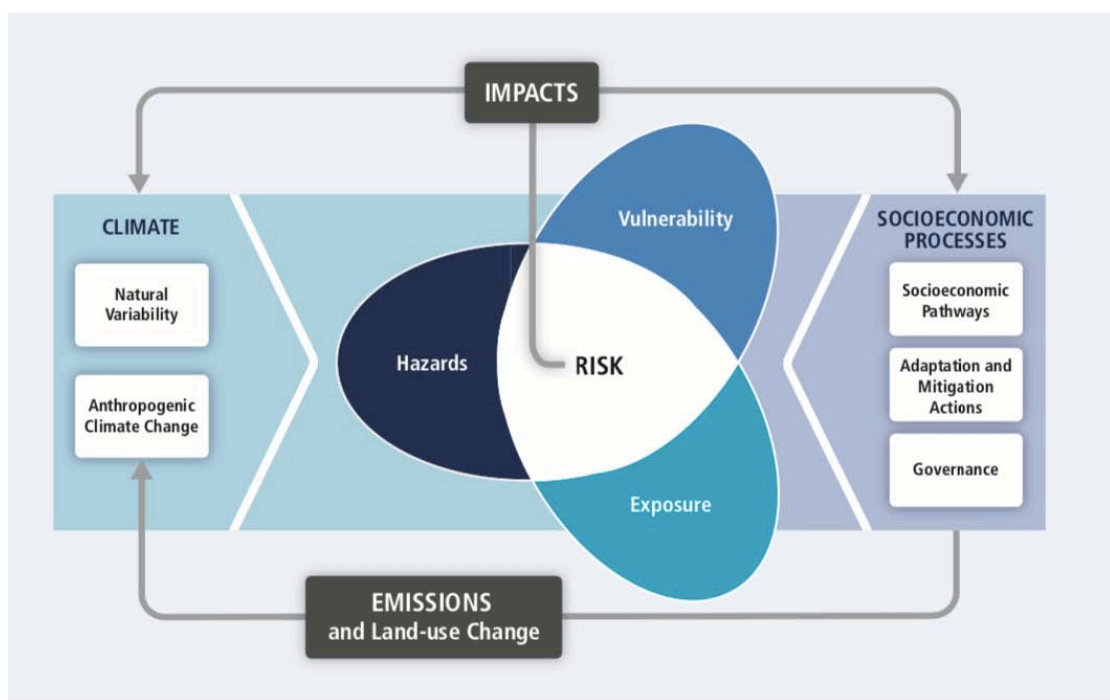


Εικόνα 1: Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής ανά τον κόσμο (IPCC, 2014)

Ως *προσαρμογή*, ορίζεται η διαδικασία κατά την οποία «τα άτομα, οι κοινότητες και οι χώρες επιδιώκουν να αντιμετωπίσουν τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής». Η ανάπτυξη του πλαισίου πολιτικής προσαρμογής έχει ως σκοπό να βοηθήσει στην ταχεία εξέλιξη της διαδικασίας χάραξης πολιτικών προσαρμογής για τη μείωση της ευπάθειας της κοινωνίας και της οικονομίας (Lim, Spanger-Siegfried, Burton, Malone, & Huq, 2005). Οι αγορές που λειτουργούν σωστά έχουν την τάση να μειώνουν τις αρνητικές επιπτώσεις που αφορούν συγκεκριμένους τομείς, εξαιτίας του πρόσθετου μηχανισμού προσαρμογής που παρέχουν (IPCC, 2014). Υποστηρίζεται ότι η κλιματική αλλαγή θα έχει μικρότερη επιρροή στους πληθυσμούς που είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι, καθώς και ότι, εάν οι πληθυσμοί μπορούσαν να προσαρμοστούν πλήρως στα νέα δεδομένα, οι οικονομικές και κοινωνικές απώλειες που προκύπτουν από τη μεταβολή του κλίματος θα μπορούσαν να αποφευχθούν (Carleton & Hsiang, 2016). Είναι γεγονός όμως πως είναι πιο εύκολο για τις ανεπτυγμένες χώρες να προσαρμοστούν και να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή, αφού είναι συνήθως πιο αραιοκατοικημένες και διαθέτουν περισσότερους πόρους που μπορούν να επενδύσουν στην πρόληψη και προσαρμογή, ενώ αντιθέτως οι αναπτυσσόμενες χώρες βασίζονται άμεσα στην τοπική γεωργική παραγωγή και είναι πιο ευάλωτες σε ό,τι

αφορά τις μεταβολές στη γεωργία και στην παραγωγή φαγητού (Caserini, 2015). Για να καταστεί δυνατή η επιτυχής προσαρμογή των χωρών, είναι απαραίτητο να έχει προηγηθεί κατάλληλη και εκτεταμένη έρευνα, προσαρμοσμένη στις συνθήκες της εκάστοτε περιοχής ξεχωριστά, έτσι ώστε να αναγνωριστούν οι κίνδυνοι και στη συνέχεια να αντιμετωπιστούν.

Η IPCC παρουσιάζει ορισμένες έννοιες-κλειδιά στην κατανόηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και τη συσχέτισή τους (Εικόνα 2). Ο κίνδυνος των κλιματικών επιπτώσεων (risk) προκύπτει από την αλληλεπίδραση των κινδύνων που σχετίζονται με το κλίμα (hazards), με την ευπάθεια και την έκθεση των ανθρωπίνων και φυσικών οικοσυστημάτων (vulnerability, exposure). Οι αλλαγές στο κλίμα αλλά και στις κοινωνικοοικονομικές διαδικασίες, αποτελούν παράγοντες κινδύνου, έκθεσης και ευπάθειας (IPCC, 2014).



Εικόνα 2: Έννοιες-κλειδιά των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής (IPCC, 2014)

Σύμφωνα και πάλι με την ίδια έκθεση της IPCC, θεωρείται πιθανό το κλίμα να είναι μία από τις αιτίες για τις οποίες ορισμένες χώρες είναι παγιδευμένες στη φτώχεια και η κλιματική αλλαγή έχει καταστήσει δυσκολότερη την ανάπτυξη μίας χώρας πάνω από τα όρια της φτώχειας. Παράλληλα, θεωρείται ότι υποβαθμίζει περαιτέρω την επισιτιστική ασφάλεια και δημιουργεί νέες παγίδες φτώχειας στις χώρες με μεγάλες



ανισότητες, είτε αυτές είναι ανεπτυγμένες είτε αναπτυσσόμενες (IPCC, 2014). Σύμφωνα με το Millennium Ecosystem Assessment, «η υποβάθμιση των οικοσυστημάτων βλάπτει πολλούς από τους φτωχότερους ανθρώπους του κόσμου και είναι συχνά ο κύριος παράγοντας που προκαλεί τη φτώχεια» (Reid, et al., 2005). Οι ανεπτυγμένες χώρες φαίνεται να είναι κυρίως υπεύθυνες για τη μεταβολή του κλίματος, ενώ οι αναπτυσσόμενες χώρες είναι αυτές οι οποίες πλήττονται περισσότερο, εξαιτίας της ανικανότητας αντιμετώπισης που οφείλεται στη φτώχεια και στη χαμηλή τεχνολογική ανάπτυξη. Είναι αναγκαία μία συντονισμένη προσπάθεια, όπου οι ανεπτυγμένες χώρες θα κάνουν περικοπές στις εκπομπές τους και θα μειώσουν τον ρυθμό ρύπανσης των υδάτων και οι αναπτυσσόμενες χώρες θα εφαρμόσουν καθαρή τεχνολογία και θα ενισχύσουν τα προγράμματα αναδάσωσης, έτσι ώστε μειωθεί δραστικά ο σημερινός ρυθμός θέρμανσης του πλανήτη και, συνεπώς, οι επιπτώσεις στα ανθρώπινα και φυσικά οικοσυστήματα (Akpodiogaga-a & Onuyonwiroye, 2010).

Από τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα, όπου άρχισαν να παρατηρούνται οι κλιματικές αλλαγές στον πλανήτη, ξεκίνησαν και οι πρώτες έρευνες σχετικά με τις επιπτώσεις που θα είχαν σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης ευημερίας και ιδιαίτερα στην οικονομία. Η κατανόηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παγκόσμια οικονομία είναι πολύ σημαντική, τόσο για τις πολιτικές μετριασμού της κλιματικής αλλαγής όσο και για την προσαρμογή των χωρών. Έτσι, έγιναν και οι πρώτες προσπάθειες μοντελοποίησης και μέτρησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην ανάπτυξη των χωρών, κάποιες από τις οποίες ήταν πολύ σημαντικές και έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στη χάραξη ορθών πολιτικών για τη μείωση των συνεπειών που προκύπτουν από την αύξηση της θερμοκρασίας.

Αυτή η μοντελοποίηση, όμως, είναι μία αρκετά δύσκολη διαδικασία, για τους εξής λόγους: Αρχικά, η κλιματική αλλαγή αποτελεί ένα εγγενώς συστημικό φαινόμενο, τόσο όσον αφορά τα φυσικά όσο και τα ανθρώπινα οικοσυστήματα, και επηρεάζεται από την πολυπλοκότητα και την αβεβαιότητα. Παράλληλα, οι κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής έχουν πολλές και διαφορετικές διαστάσεις, κάθε μία με διαφορετικούς μηχανισμούς. Έτσι, για να μπορέσει να υπάρξει μία ρεαλιστική εκτίμηση των επιπτώσεων, θα πρέπει η κάθε διάσταση να

αντιμετωπιστεί ξεχωριστά (Roson & Van der Mensbrugghe, 2010). Ορισμένες από τις πιο πρόσφατες προσπάθειες, καθώς και τα αποτελέσματα που εξάχθηκαν από αυτές, αναφέρονται στη συνέχεια.

Το 2009, οι Eboli, Parrado και Roson δημοσίευσαν την έρευνα “Climate Change Feedback on Economic Growth: Explorations with a Dynamic General Equilibrium Model”, στην οποία μελέτησαν το κατά πόσο επηρεάστηκαν η ανάπτυξη και η κατανομή του πλούτου στον κόσμο, εξαιτίας των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Για να το επιτύχουν αυτό, εξέτασαν τις επιπτώσεις σε ένα ειδικά σχεδιασμένο δυναμικό μοντέλο γενικής ισορροπίας (CGE model) της παγκόσμιας οικονομίας (ICES) και έλαβαν υπόψη την αλληλεπίδραση μεταξύ των εξωγενών διαταραχών στο οικονομικό σύστημα λόγω της κλιματικής αλλαγής και των ενδογενών διαδικασιών συσσώρευσης κεφαλαίου και εξωτερικού χρέους. Τα αποτελέσματα που εξάχθηκαν από τη συγκεκριμένη έρευνα κατέληγαν στο ότι, παρόλο που η οικονομική ανάπτυξη και οι εκπομπές των αερίων δε μεταβάλλονται σημαντικά σε παγκόσμιο επίπεδο, υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις επιπτώσεις που παρουσιάζονται σε περιφερειακό και τομεακό επίπεδο. Οι αναπτυσσόμενες χώρες φαίνεται να επηρεάζονται περισσότερο από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους συγγραφείς (Eboli, Parrado, & Roson, 2010).

Οι Roson και Van der Mensbrugghe υιοθετούν στην έρευνά τους “Climate Change and Economic Growth: Impacts and Interactions” (2010), μία παρόμοια προσέγγιση με την προηγούμενη έρευνα των Eboli, Parrado και Roson, καινοτομώντας σε ό,τι αφορά την εξέταση περισσότερων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, βελτιώνοντας τις εκτιμήσεις των παραμέτρων και χρησιμοποιώντας ένα πιο εξελιγμένο μοντέλο, το ENVISAGE. Το συγκεκριμένο μοντέλο, το οποίο έχει αναπτυχθεί από την Παγκόσμια Τράπεζα, είναι ένα ολοκληρωμένο μοντέλο αξιολόγησης, το οποίο βασίζεται στα μοντέλα γενικής ισορροπίας (CGE), συμπεριλαμβάνει μία οικονομική και μία κλιματική ενότητα και αξιολογεί τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (π.χ. αύξηση της στάθμης της θάλασσας, διαθεσιμότητα νερού, ζήτηση ενέργειας, κ.ά.) στην οικονομία. Γίνεται η σύγκριση δύο σεναρίων, το ένα από τα οποία αποτυπώνει μία βασική πορεία ανάπτυξης, ανεξάρτητα από την κλιματική αλλαγή, και το δεύτερο μία αντιφατική περίπτωση, όπου λαμβάνονται υπόψη και οι κλιματικές επιπτώσεις. Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουν οι συγγραφείς, είναι ότι οι περιοχές που θα

δεχθούν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στο μέλλον είναι η Μέση Ανατολή, η Βόρεια Αφρική και η Ανατολική Ασία, με τις φτωχότερες και πιο ευάλωτες οικονομίες να είναι αυτές που πλήττονται περισσότερο. Οι χώρες αυτές θα δεχθούν τις συνέπειες αυτές εξαιτίας των άμεσων επιπτώσεων στην παραγωγικότητα της εργασίας, οι οποίες θα προκύψουν λόγω των μεταβολών στην ανθρώπινη υγεία και της χαμηλότερης παραγωγικότητας σε συνθήκες ακραίας ζέστης ή κρύου και προβλέπεται ότι θα προκαλούν το 84% των παγκόσμιων ζημιών το 2050, και της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (Roson & Van der Mensbrugghe, 2010).

Σε παρόμοιο συμπέρασμα καταλήγει και ο Richard Tol, στην έρευνα που δημοσίευσε το ίδιο έτος με τίτλο “The Economic Impact of Climate Change”. Στη συγκεκριμένη έρευνα εκτιμώνται οι συνολικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ανθρώπινη ευημερία και μελετώνται οι αναπτυξιακές πολιτικές που θα πρέπει να ακολουθηθούν. Τονίζεται ότι οι φτωχότερες χώρες αντιμετωπίζουν τις περισσότερες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, με τη φτώχεια να είναι η κύρια αιτία γι’ αυτό, και ότι μία κλιματική πολιτική που επηρεάζει αρνητικά την οικονομική ανάπτυξη θα έχει τα αντίθετα αποτελέσματα για το περιβάλλον. Προτείνεται να ακολουθηθεί μία αναπτυξιακή πολιτική με μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, με παράλληλη συνέχιση της έρευνας στην εφαρμοσμένη και θεωρητική οικονομία για τον ορθότερο υπολογισμό όλων των πιθανών παραγόντων που επηρεάζουν τη σχέση περιβάλλοντος-οικονομίας (Tol, 2010).

Το 2016, οι Carleton και Hsiang, στην έρευνά τους “Social and economic impacts of climate”, υποστηρίζουν ότι οι θερμότερες περιοχές που πλήττονται από ακραία καιρικά φαινόμενα αντιμετωπίζουν πρόσθετο κόστος υγείας, χαμηλότερη παραγωγικότητα και πρόσθετα οικονομικά κόστη, υψηλότερη μετακίνηση του πληθυσμού και υψηλότερα ποσοστά βίας, βασισμένοι στα αποτελέσματα της ποσοτικής εμπειρικής τους έρευνας. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα δείχνουν ξεκάθαρα ότι θα προκύπτουν μελλοντικές ανισότητες όταν συμβαίνουν ακραία γεγονότα που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή. Τονίζεται παράλληλα ότι τα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη από την επιτυχή, χαμηλού κόστους και ευρεία προσαρμογή είναι μεγάλα, ειδικά στις χώρες χαμηλού εισοδήματος, τόσο για τις σημερινές όσο και για τις μελλοντικές γενιές (Carleton & Hsiang, 2016).

Στην έρευνα που δημοσίευσαν το 2019, και στην οποία θα βασιστεί η παρούσα εργασία, με τίτλο “Global warming has increased economic inequality”, οι Diffenbaugh και Burke ερεύνησαν το κατά πόσο οι ανισότητες μεταξύ των χωρών επηρεάστηκαν από την κλιματική αλλαγή. Η ανάλυσή τους επικεντρώνεται στην ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων της υπερθέρμανσης του πλανήτη για την περίοδο 1961-2010, όπου υπάρχουν διαθέσιμα κοινωνικοοικονομικά στοιχεία. Η ποσοτικοποίηση αυτή είναι πολύ σημαντική, αφού συμβάλλει στην κατανόηση των επιπτώσεων της μεταβολής της θερμοκρασίας και στον σχεδιασμό μέτρων προσαρμογής και αντιμετώπισης.

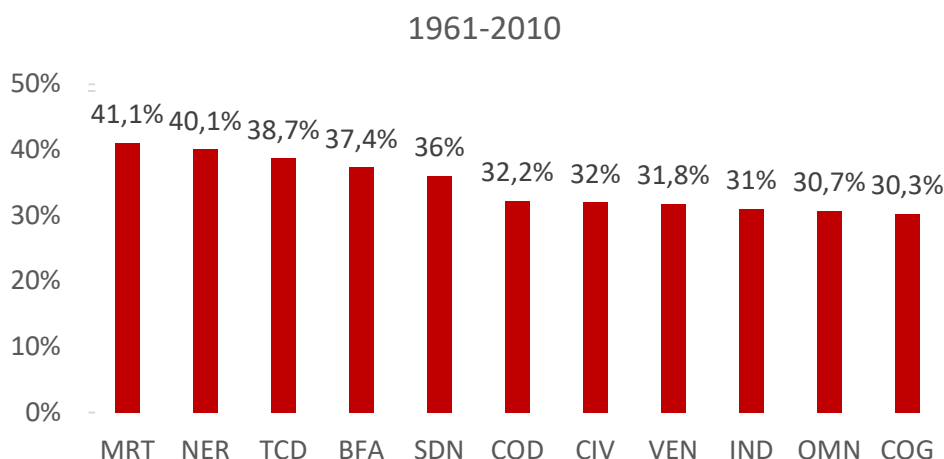
Πιο συγκεκριμένα, οι Diffenbaugh και Burke χρησιμοποίησαν προϋπάρχοντα κλιματικά μοντέλα προσομοίωσης για τον προσδιορισμό της διακύμανσης της θερμοκρασίας των διαφόρων χωρών, χωρίς την επιρροή ανθρωπογενών δυνάμεων. Στη συνέχεια, συνδυάζουν τα προηγούμενα δεδομένα με εμπειρικές μη γραμμικές λειτουργίες ανταπόκρισης θερμοκρασίας-ΑΕΠ για τον υπολογισμό του δυνητικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ από το 1960 και έπειτα. Αναλυτικότερα, γίνεται σύγκριση της οικονομικής ανάπτυξης των χωρών υπό τις θερμοκρασίες που έχουν παρατηρηθεί ιστορικά με την προβλεπόμενη ανάπτυξη υπό τις δυνητικές θερμοκρασίες και υπολογίζεται η διαφορά του ρυθμού ανάπτυξης. Έπειτα, προστίθεται η διαφορά του ρυθμού ανάπτυξης με τον πραγματικό ρυθμό ανάπτυξης για τον υπολογισμό της δυνητικής ανάπτυξης και πολλαπλασιάζεται με το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της προηγούμενης χρονιάς για τον υπολογισμό του δυνητικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ του τρέχοντος έτους. Αμέσως μετά, υπολογίζεται οι ποσοστιαία διαφορά μεταξύ του πραγματικού και του δυνητικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται, εν τέλει, για τον υπολογισμό του αντίκτυπου των ιστορικών ανθρωπογενών πιέσεων στις οικονομικές ανισότητες των χωρών.

Τα κύρια αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως η οικονομική ανάπτυξη των πιο ψυχρών (και στην πλειονότητά τους πλουσιότερων) χωρών επωφελήθηκε από την υπερθέρμανση του πλανήτη και την αύξηση της θερμοκρασίας, ενώ η ανάπτυξη των θερμότερων (και στην πλειονότητά τους φτωχότερων) χωρών μειώθηκε, τόσο εξαιτίας της πρόσθετης αύξησης της ήδη υψηλής θερμοκρασίας των περιοχών αυτών, όσο και της έλλειψης πόρων για την προστασία του κλίματος. Οι μέσες απώλειες των τροπικών και υποτροπικών περιοχών υπολογίστηκε ότι υπερβαίνουν το 25% για την περίοδο

1961-2010, ενώ οι εύκρατες χώρες φαίνεται να παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη αβεβαιότητα, σχετικά με τις επιπτώσεις σε αυτές.

Οι συγγραφείς υπολόγισαν, ακόμη, πως υπάρχει μεγαλύτερη από 90% πιθανότητα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ των φτωχότερων χωρών να είναι πολύ χαμηλότερο απ' ό,τι θα ήταν εάν δεν είχε λάβει χώρα η υπερθέρμανση του πλανήτη, ενώ παράλληλα φαίνεται πως η διαφορά του κατά κεφαλήν ΑΕΠ μεταξύ των φτωχότερων και των πλουσιότερων χωρών έχει διευρυνθεί κατά 25% περισσότερο απ' ό,τι θα ήταν στην περίπτωση που δεν είχε λάβει χώρα η κλιματική αλλαγή.

Ειδικότερα, στην έρευνα παρουσιάζονται οι χώρες που εκτιμώνται ότι είχαν τις μεγαλύτερες απώλειες εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας από το 1960 και μετά, καθώς και οι χώρες οι οποίες φαίνεται να είχαν τις μεγαλύτερες ωφέλειες. Στο Γράφημα 1, παρουσιάζονται οι χώρες των οποίων το δυνητικό ΑΕΠ φαίνεται να είχε τις μεγαλύτερες αρνητικές μεταβολές (άνω του 30%), εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.

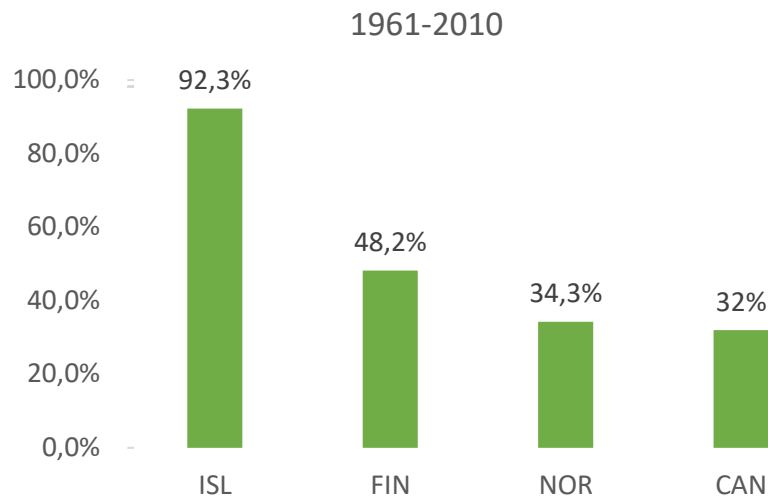


Γράφημα 1: Οι χώρες με τις μεγαλύτερες αρνητικές μεταβολές του ΑΕΠ τους

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε, η χώρα η οποία υπέστη τις μεγαλύτερες αρνητικές συνέπειες εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας από το 1961 έως και το 2010, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, ήταν η Μαυριτανία, το δυνητικό ΑΕΠ της οποίας φαίνεται να είχε πτώση της τάξεως του 41,1%. Ακολουθούν με τη σειρά ο Νίγηρας, το Τσαντ, η Μπουρκίνα Φάσο, το Σουδάν, η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (πρώην Ζαΐρ), η Ακτή Ελεφαντοστού, η Βενεζουέλα, η Ινδία, το Ομάν και η Δημοκρατία του Κονγκό.

Στο Γράφημα 2, παρουσιάζονται οι χώρες των οποίων το δυνητικό ΑΕΠ είχε τις μεγαλύτερες θετικές μεταβολές (άνω του 30%), κάτι που σημαίνει ότι η άνοδος της

θερμοκρασίας και η κλιματική αλλαγή είχαν θετικό αντίκτυπο και ωφέλησαν την οικονομία των συγκεκριμένων χωρών.



Γράφημα 2: Οι χώρες με τις μεγαλύτερες θετικές μεταβολές στο ΑΕΠ τους

Η χώρα η οποία φαίνεται να ωφελήθηκε περισσότερο από τις κλιματικές μεταβολές ήταν η Ισλανδία, με το δυνητικό ΑΕΠ της να αυξάνεται κατά 92,3% από το 1961 έως το 2010. Αμέσως μετά, η χώρα με τις μεγαλύτερες ωφέλειες στην οικονομία της ήταν η Φινλανδία, το δυνητικό ΑΕΠ της οποίας είχε θετική μεταβολή κατά 48,2%, ενώ ακολουθούν η Νορβηγία και ο Καναδάς.

Χάρτης 1: Οι χώρες με τη μεγαλύτερη μεταβολή στο δυνητικό ΑΕΠ τους, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής

Βάσει των γραφημάτων μπορούμε να διαπιστώσουμε και εμπράκτως πως η οικονομική ανάπτυξη των ψυχρότερων χωρών επωφελήθηκε από την κλιματική αλλαγή, ενώ παράλληλα η οικονομική ανάπτυξη των θερμότερων χωρών πλήχθηκε από αυτήν (Diffenbaugh & Burke, 2019). Ο Χάρτης 1<sup>1</sup> αποτυπώνει τα αποτελέσματα αυτά.

---

<sup>1</sup> Οι χάρτες της παρούσας εργασίας δημιουργήθηκαν στο ArcGIS Online.

### Κεφάλαιο 3. Μεθοδολογία

Στην παρούσα εργασία, γίνεται προσπάθεια μέτρησης των ανισοτήτων σε επιλεγμένες χώρες καθώς και αξιολόγησης της εξέλιξής τους κατά την περίοδο 2000-2018. Η επιλογή των χώρων βασίστηκε στα αποτελέσματα πρόσφατης έρευνας (Diffenbaugh και Burke, 2019) η οποία προσδιορίζει τις χώρες που πραγματικά επωφελήθηκαν ή πλήχθηκαν περισσότερο εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, μελετώντας το κατά πόσο η περιβαλλοντική κατάσταση επηρέασε όχι μόνο το ΑΕΠ τους, αλλά και τη γενικότερη οικονομική και κοινωνική κατάσταση στο εσωτερικό τους.

Η μέθοδος που επιλέχθηκε βασίζεται στη δημιουργία σύνθετων δεικτών που αναφέρονται -όσο το δυνατόν περισσότερο- στις τρεις μορφές ανισότητας που εξετάζονται στην παρούσα εργασία. Η δημιουργία αυτή ακολουθεί μια σειρά φάσεων:

**Σε πρώτη φάση**, με βάση τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και τη συστηματική αναζήτηση διαθέσιμων και αξιόπιστων δεδομένων, επιλέχθηκε μια σειρά βασικών δεικτών που περιγράφουν επιμέρους χαρακτηριστικά των τριών συνιστωσών του προβλήματος. Η επιλογή των επιμέρους δεικτών αποτελεί καθοριστική φάση, διότι απαιτείται κριτική σκέψη σε πολλαπλά επίπεδα και ειδικότερα ως προς τη συνάφεια με το κεντρικό ερώτημα, τους στόχους και τις υποθέσεις εργασίας. Στην πράξη, οι μεμονωμένοι δείκτες μπορεί να είναι ευκαιριακοί και ελλιπείς ή ακόμα να βασίζονται σε αβέβαιες πηγές δεδομένων. Όλες αυτές οι αδυναμίες μπορούν να βλάψουν σε σημαντικό βαθμό την αξιοπιστία του σύνθετου δείκτη (Jaulent, 2007).

Βασικά χαρακτηριστικά επομένως ενός «καλού δείκτη» είναι όντως η συνάφεια με το αντικείμενο μελέτης και τους στόχους της έρευνας, η άμεση δυνατότητα ερμηνείας των τιμών που παίρνει, ο σχετικά απλός υπολογισμός, η ακρίβεια μέτρησης, η αξιοπιστία, η δυνατότητα σύγκρισης διαχρονικά ή/και χωρικά, η ικανότητα να συνθέτει μεγάλο όγκο πληροφοριών καθώς και ο δομημένος του χαρακτήρας προκειμένου να υπάρχει δυνατότητα χρήσης του δείκτη με άλλους στο πλαίσιο μιας συνολικής προσέγγισης ενός φαινομένου (Ντυκέν, 2017).

**Η 2<sup>η</sup> φάση** αφορά την επιλογή των πηγών πληροφόρησης προκειμένου να αποφεύγονται προβλήματα πιθανής ετερογένειας των δεδομένων, μη αξιοπιστίας καθώς και μη συγκρισιμότητάς τους. Τα απαραίτητα δεδομένα συλλέχθηκαν από αναγνωρισμένους διεθνείς φορείς (όπως η Παγκόσμια Τράπεζα) που όχι μόνο



διαθέτουν δεδομένα για όλες τις χώρες του πλανήτη, άλλα τα ανανεώνουν συστηματικά, με αποτέλεσμα να προσφέρουν συγκρίσιμες μετρήσεις μεταξύ όλων των χώρων και μάλιστα σε βάθος χρόνου. Η περίοδος μελέτης καλύπτει τις 2 τελευταίες δεκαετίες, περίοδο αρκετά μεγάλη για να υπάρχει δυνατότητα ανάδειξης πραγματικών εξελίξεων και όχι μόνο ενδείξεων. Πιο συγκεκριμένα, τα συλλεγμένα δεδομένα αφορούν τα έτη 2000 και 2018.

Στην **3<sup>η</sup> φάση**, για να δημιουργηθούν δείκτες επίδοσης (Performance Index) οι οποίοι έχουν τη μορφή συνθέτων δεικτών, βασισμένοι σε επιμέρους απλούς δείκτες, πραγματοποιήθηκε συστηματικός έλεγχος των δεδομένων και ειδικότερα της κανονικότητας της κατανομής των τιμών ανά επιμέρους δείκτη, έλεγχος που επίσης επιτρέπει την αναζήτηση «ακραίων» τιμών (Duquenne & Kaklamani, 2020). Στην ιδανική περίπτωση, οι μεμονωμένοι δείκτες πρέπει να ακολουθούν κανονική κατανομή. Ορισμένοι δείκτες μπορούν να έχουν λοξές κατανομές δεδομένων (με πολλές χώρες να παρουσιάζουν πολύ χαμηλά επίπεδα επίδοσης και μερικές αντιθέτως να παρουσιάζουν εξαιρετικά υψηλά επίπεδα επίδοσης ή αντίστροφα).

Στις περιπτώσεις που τα δεδομένα παρουσίασαν σχετική ασυμμετρία, συνιστάται η διόρθωσή τους (μετασχηματισμός), προκειμένου η στατιστική ανάλυση να είναι αξιόπιστη. Πιο συγκεκριμένα, για τις μεταβλητές για τις οποίες ο δείκτης ασυμμετρίας (skewness) είναι σε απόλυτες τιμές μεγαλύτερος από 0,5 ( $|SKEW| > 0.5$ ), γίνεται μετασχηματισμός τετραγωνικής ρίζας (square roots transformation) των δεδομένων προκειμένου να αμβλυνθεί ο βαθμός ασυμμετρίας. Αξίζει να τονιστεί ότι ο μετασχηματισμός αυτός δεν αλλάζει το γενικό σχήμα της κατανομής των τιμών.

Στη συνέχεια, έγινε *κανονικοποίηση των δεδομένων* (data normalization) η οποία περιλαμβάνει την προσαρμογή των τιμών σε μία **κοινή κλίμακα**, απαραίτητη διαδικασία όταν οι επιμέρους δείκτες εκφράζονται σε διαφορετικές μονάδες μέτρησης. Υπάρχουν πολλαπλές τεχνικές κανονικοποίησης των δεδομένων όμως, στην παρούσα έρευνα, επιλέχθηκε μια από τις πιο γνώστες (η διαδικασία min-max) η οποία επιτρέπει την προσαρμογή των τιμών στην κλίμακα 0-1, μέσω της χρήσης του παρακάτω τύπου (Feature scaling):

$$x' = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

Η κοινή κλίμακα επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ των μεταβλητών και διευκολύνει τη μελέτη των υπαρχουσών σχέσεων μεταξύ τους.

Στην **4<sup>η</sup> φάση**, βάσει των κανονικοποιημένων τιμών, δημιουργήθηκαν τρεις (3) νέοι σύνθετοι δείκτες βασισμένοι στους επιμέρους δείκτες (μονοδιάστατοι) για τους οποίους ήταν εφικτή η συλλογή δεδομένων και για τις 15 χώρες. Κάθε ένας από τους 3 νέους δείκτες έχει ως σκοπό να αντικατοπτρίσει την κατάσταση και την επίδοση της κάθε χώρας σε μια από τις τρεις κλασικές συνιστώσες της βιώσιμης ανάπτυξης (κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική).

Ένας σύνθετος δείκτης μπορεί να μετρήσει μία πολυδιάστατη έννοια που δε μπορεί να συλληφθεί από έναν μονοδιάστατη δείκτη. Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ, η χρήση σύνθετων δεικτών διευκολύνει την ανάλυση και την ερμηνεία των πολύπλοκων φαινομένων, η χρήση τους όμως πρέπει να είναι πολύ προσεκτική προκειμένου να μην οδηγήσει σε υπεραπλουστευμένα συμπεράσματα. Τα πλεονεκτήματα όπως και τα μειονεκτήματα των σύνθετων δεικτών συνοψίζονται στους δύο παρακάτω πίνακες (ΟΟΣΑ: “Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and Use Guide”, 2008).

#### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

- Σύνοψη σύνθετης – πολυδιάστατης πραγματικότητας
- Πιο εύκολη ερμηνεία απ’ ό,τι οι μεμονωμένοι δείκτες
- Αξιολόγηση εξέλιξης των χωρών
- Μείωση του ορατού μεγέθους των δεικτών χωρίς την υποβάθμιση της βάσης δεδομένων
- Περισσότερες πληροφορίες μέσα στο υπάρχον όριο
- Θέτει την επίδοση και την πρόοδο μίας χώρας στο επίκεντρο της πολιτικής
- Διευκολύνει την επικοινωνία με το ευρύ κοινό και προωθεί την υπευθυνότητα
- Ενίσχυση της κατανόησης των εννοιών για το εξειδικευμένο και μη ακροατήριο
- Αποτελεσματική σύγκριση σύνθετων διαστάσεων

*Πίνακας 1: Πλεονεκτήματα των σύνθετων δεικτών, (ΟΟΣΑ, 2008)*

#### ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

- Πρόχειρη ή λανθασμένη κατασκευή μπορεί να οδηγήσει σε αποπροσανατολιστικά δεδομένα
- Μπορεί να οδηγήσει σε υπεραπλουστευμένα συμπεράσματα
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί καταχρηστικά
- Η επιλογή των δεικτών και του βαθμού βαρύτητας μπορεί να αμφισβητηθεί

- Αν δεν κατασκευαστούν με διαφάνεια, μπορεί να κρύψουν σοβαρά μειονεκτήματα και να καταστήσουν δυσκολότερη τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης
- Όταν δεν λαμβάνονται υπόψη ορισμένες δύσκολα μετρήσιμες διαστάσεις, μπορεί να οδηγήσει σε άστοχες πολιτικές

*Πίνακας 2: Μειονεκτήματα των σύνθετων δεικτών, (ΟΟΣΑ, 2008)*

Ο σύνθετος δείκτης συμπυκνώνει τις πληροφορίες που προέρχονται από ένα σύνολο επιμέρους δεικτών. Στην απλούστερη μορφή του, ο σύνθετος δείκτης ( $Id_n$ ) ακολουθεί γραμμική αναπαράσταση και ορίζεται ως σταθμισμένη μέση τιμή:

$$Id_n = w_1X_{n1} + w_2X_{n2} + \dots + w_kX_{nk} = \sum_{i=1}^k w_iX_{ni}$$

Όπου:  $Id_n$  = τιμή του σύνθετου δείκτη για την εξεταζόμενη ενότητα  $n$  (π.χ. χώρα)

$X_{ni}$  = τιμή του επιμέρους δείκτη  $i$  ( $i = 1, \dots, k$ ) στην χώρα  $n$ . Κάθε επιμέρους δείκτης αποδίδει τη μέτρηση ενός συγκεκριμένου χαρακτήρα του φαινομένου που εξετάζεται.

$w_i$  = συντελεστής στάθμισης του επιμέρους δείκτη  $i$ .

Όπως προκύπτει από την παραπάνω εξίσωση, ο υπολογισμός του σύνθετου δείκτη και επομένως τα αποτελέσματα της ανάλυσης επηρεάζονται άμεσα από την επιλογή των συντελεστών στάθμισης που αποδίδονται σε καθέναν από τους επιμέρους δείκτες που εισέρχονται στη σύνθεσή τους. Στην παρούσα έρευνα, δόθηκε σε όλους τους επιμέρους δείκτες το ίδιο βάρος (συντελεστής στάθμισης = 1), με αποτέλεσμα ο σύνθετος δείκτης να ορίζεται στο διάστημα τιμών 0 έως 5<sup>2</sup>.

Τέλος, έχοντας υπολογίσει τους 3 συνθέτους δείκτες, γίνεται αξιολόγηση της κοινωνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής επίδοσης για κάθε χώρα καθώς και συγκριτική ανάλυση της συνολικής επίδοσης.

<sup>2</sup> Σε αρκετές έρευνες που σχετίζονται με πίνακες επιδόσεις (Performance Scoreboard) όπως το Ευρωπαϊκό Regional Innovation Scoreboard (European Commission), προτείνεται η χρήση μη σταθμισμένου μέσου όρου.

## Κεφάλαιο 4. Οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των 15 υπό μελέτη χωρών

Στόχος του κεφαλαίου αυτού είναι να παρουσιαστούν συνοπτικά και με συστηματικό τρόπο, τα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των 15 υπό μελέτη χωρών για τα έτη 2000 και 2018, προκειμένου να γίνει στο επόμενο κεφάλαιο μία συγκριτική ανάλυση αυτών και να προσδιοριστούν οι ανισότητες μεταξύ τους. Οι 15 χώρες που επιλέχθηκαν για μελέτη είναι χώρες οι οποίες αντανakλούν διακριτές καταστάσεις, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Diffenbaugh και Burke και ειδικότερα με βάση το δυνητικό ΑΕΠ των οποίων υπέστη μεταβολές άνω του 30% (αρνητικές και θετικές) εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.

### 4.1. Μαυριτανία (MRT)

Η Μαυριτανία ήταν η χώρα που υπέστη τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στην οικονομία της εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Μαυριτανίας υπέστη πτώση της τάξεως του 41,4% από το 1961 έως το 2010, ενώ η πτώση του την περίοδο 1991-2010 υπολογίζεται στο 24,4% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Η Μαυριτανία είναι μία χώρα της βορειοδυτικής Αφρικής, της οποίας ο πληθυσμός ανέρχεται, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα, στους 4.403.319 κατοίκους για το 2018. Το ΑΕΠ της υπολογίζεται στα 5,37 δισεκατομμύρια δολάρια για το ίδιο έτος, σύμφωνα με τα στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας, και το ΑΕΕ<sup>3</sup> της στα 5,22 δισεκατομμύρια δολάρια. Η νομισματική μονάδα της είναι η ουγκίγια (MRO). Το ποσοστό ανεργίας της Μαυριτανίας για το 2018 ήταν στο 10,3% (World Bank, 2019j).

*Εικόνα 3: Η Μαυριτανία στον χάρτη*

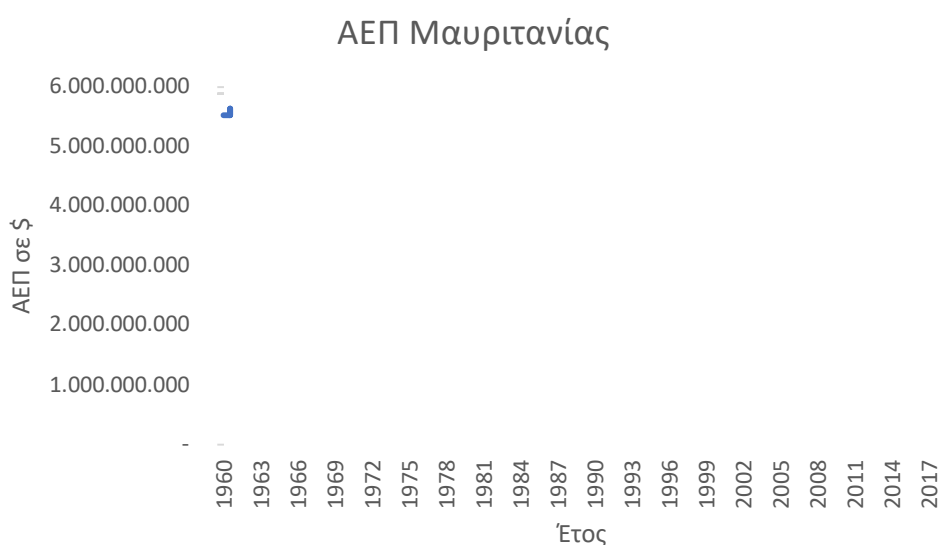
---

<sup>3</sup> Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα – Gross National Income



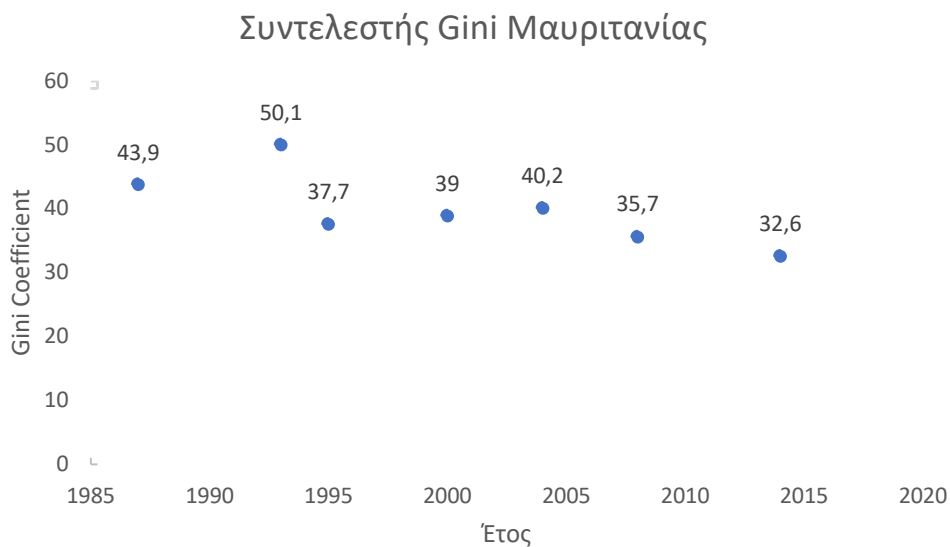
Γράφημα 3: Εξέλιξη του πληθυσμού της Μαυριτανίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η οικονομία της χώρας βασίζεται κυρίως στον ορυκτό πλούτο της και τα αποθέματα μεταλλευμάτων της αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγών της, με τις εξαγωγές σιδήρου να αφορούν το 44% των συνολικών της εξαγωγών. Οι εισαγωγές της περιλαμβάνουν κατά βάση καύσιμα, μηχανήματα, τρόφιμα και δομικά υλικά. Σύμφωνα με στοιχεία του Trading Economics, η χώρα παρουσίασε εμπορικό έλλειμμα 38,47 δισεκατομμυρίων MRO (περίπου 107.759.103,6 δολάρια) κατά το πρώτο τρίμηνο του 2019 (Trading Economics, 2019i).



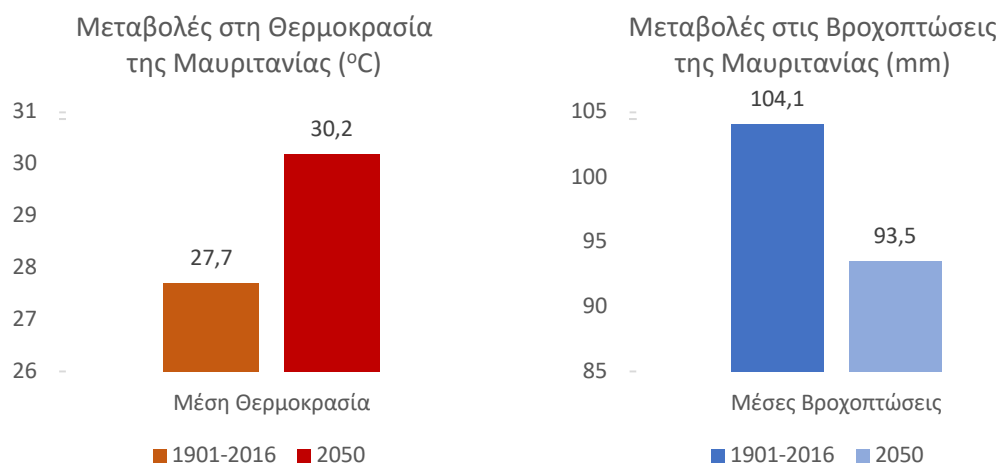
Γράφημα 4: Μεταβολή του ΑΕΠ της Μαυριτανίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Ο συντελεστής Gini (Gini Coefficient), μέσω του οποίου εκφράζονται οι ανισότητες στην κατανομή του εισοδήματος και του πλούτου σε μία χώρα, υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα για τη Μαυριτανία και το έτος 2014 στο 32,6 (World Bank, 2019j). Σημειώνεται πως όσο πιο κοντά στο 0 βρίσκεται ο συντελεστής Gini, τότε εκφράζεται η τέλεια ισότητα μεταξύ των κατοίκων μίας χώρας, ενώ όσο πιο κοντά στο 100 βρίσκεται, τότε εκφράζεται η μέγιστη ανισότητα. Στο Γράφημα 5 παρουσιάζονται οι τιμές του συντελεστή Gini για τη Μαυριτανία, όπως αυτός έχει υπολογιστεί τα έτη 1987, 1993, 1995, 2000, 2004, 2008 και 2014 από την Παγκόσμια Τράπεζα.



*Γράφημα 5: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Μαυριτανίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας*

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Μαυριτανία φαίνεται να έχει ξηρό και ζεστό κλίμα, με πολύ λίγες βροχοπτώσεις κατά τη διάρκεια του έτους. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους 27,7° C και φαίνεται να αυξήθηκε κατά 0,9° C από το 1960, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 104,1mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,5° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να μειωθεί κατά 10,6 mm (Γράφημα 6) (World Bank Group, 2019).

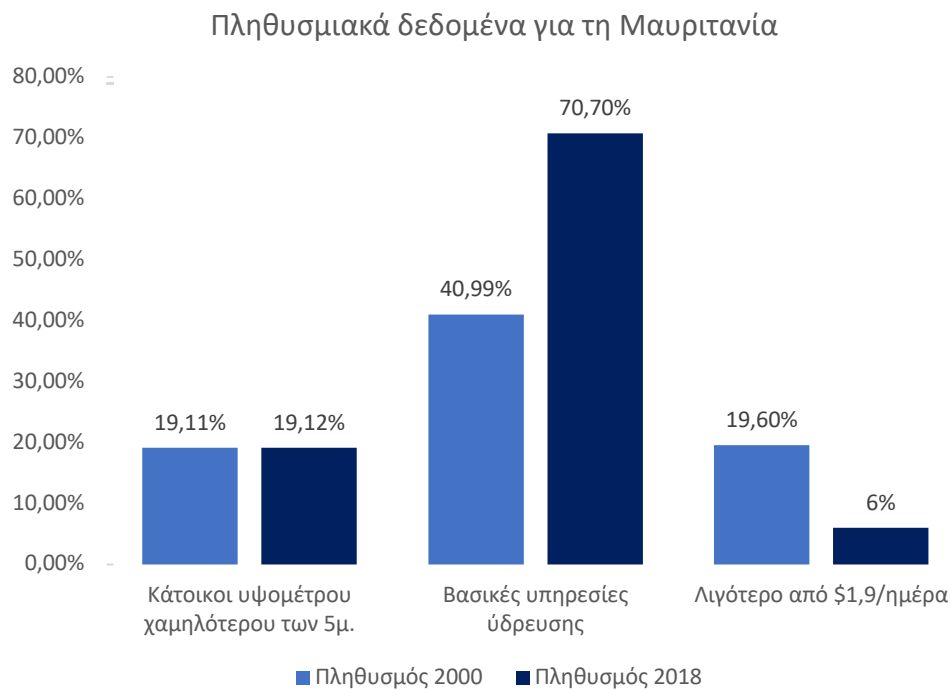


Γράφημα 6: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Μαυριτανίας

Το ποσοστό του πληθυσμού της Μαυριτανίας που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 19,12% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 668.090 κάτοικοι της χώρας κινδυνεύουν να χάσουν τον τόπο κατοικίας τους στο μέλλον, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, η οποία συνεπάγεται άνοδο της στάθμης της θάλασσας, αλλοίωση των τοπικών κλιματικών συνθηκών και αρνητικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα και στην ανθρώπινη υγεία. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 3,1%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Μαυριτανίας για το 2000 σε 0,446 και για το 2014 σε 0,689 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη Μαυριτανία υπολογίζονται στο 0,214% της συνολικής της έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τη Μαυριτανία και για το 2017 στο 70,7% του συνολικού πληθυσμού. Ως βασικές υπηρεσίες ύδρευσης ορίζεται το πόσιμο νερό από βελτιωμένη πηγή, η συλλογή του οποίου δεν απαιτεί τη διάνυση απόστασης που διαρκεί περισσότερο χρόνο από 30 λεπτά (μετ' επιστροφής). Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού της Μαυριτανίας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης, οι οποίες περιλαμβάνουν το πόσιμο νερό από βελτιωμένη πηγή που είναι συνεχώς προσβάσιμο και απαλλαγμένο από ακαθαρσίες και χημική μόλυνση. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στη Μαυριτανία, ως ποσοστό

του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 4,241% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Ακόμη, υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού της Μαυριτανίας που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2014 βρίσκεται στο 6%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 235.854 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019j).



*Γράφημα 7: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Μαυριτανίας*

Σύμφωνα και πάλι με στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας για το 2018, ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου (Human Capital Index) για τη Μαυριτανία ανέρχεται στο 0,35, αρκετά χαμηλότερα απ' ό,τι θα προβλεπόταν για το επίπεδο εισοδήματός της, κάτι που την κατατάσσει στην 150<sup>η</sup> θέση από τις 157. Η τιμή αυτή του Δείκτη Ανθρωπίνου Κεφαλαίου μεταφράζεται ως εξής: ένα παιδί που γεννιέται σήμερα στη Μαυριτανία θα είναι κατά 35% παραγωγικό όταν μεγαλώσει, απ' ό,τι θα μπορούσε να είναι αν απολάμβανε πλήρη εκπαίδευση και υγεία (World Bank, 2018).

Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (Human Development Index) είναι ένα συνοπτικό μέτρο της ανθρώπινης ανάπτυξης, το οποίο αναπτύχθηκε από τα Ηνωμένα Έθνη (UN) και το οποίο λαμβάνει υπόψη τις βασικές διαστάσεις της ανθρώπινης ανάπτυξης και τα όσα οι άνθρωποι μπορούν να “είναι” και να “κάνουν”: τη μακρά και υγιή ζωή, τη γνώση και το αξιοπρεπές βιοτικό επίπεδο. Από το 2010, οι χώρες κατατάσσονται, ανάλογα με τον HDI, στις εξής τέσσερις κατηγορίες: πολύ υψηλή



ανάπτυξη (0,8-1), υψηλή ανάπτυξη (0,7-0,79), μεσαία ανάπτυξη (0,55-0,69) και χαμηλή ανάπτυξη (0,35-0,549). Για τη Μαυριτανία, ο HDI υπολογίστηκε στο 0,527 για το 2018 (χαμηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,446 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη χώρα είναι τα 64,5 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν τα 60,7 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 169,5 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 38,6 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019j).

#### 4.2. Νίγηρας (NER)

Ο Νίγηρας είναι η χώρα με τις δεύτερες μεγαλύτερες απώλειες στην οικονομία της εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke. Ειδικότερα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ του Νίγηρα υπέστη πτώση της τάξεως του 40,1% από το 1961 έως το 2010, ενώ η πτώση του την περίοδο 1991-2010 υπολογίζεται στο 22,6% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Ο Νίγηρας είναι μία χώρα της βορειοδυτικής Αφρικής, με πληθυσμό 22.442.948 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ του υπολογίζεται στα 9,24 δισεκατομμύρια δολάρια και το ΑΕΕ του στα 8,601 δισεκατομμύρια δολάρια για το 2018, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας. Το νόμισμα του Νίγηρα είναι το Φράγκο CFA Δυτικής Αφρικής. Το ποσοστό ανεργίας στον Νίγηρα το 2018 ήταν μόλις 0,3% (World Bank, 2019k).

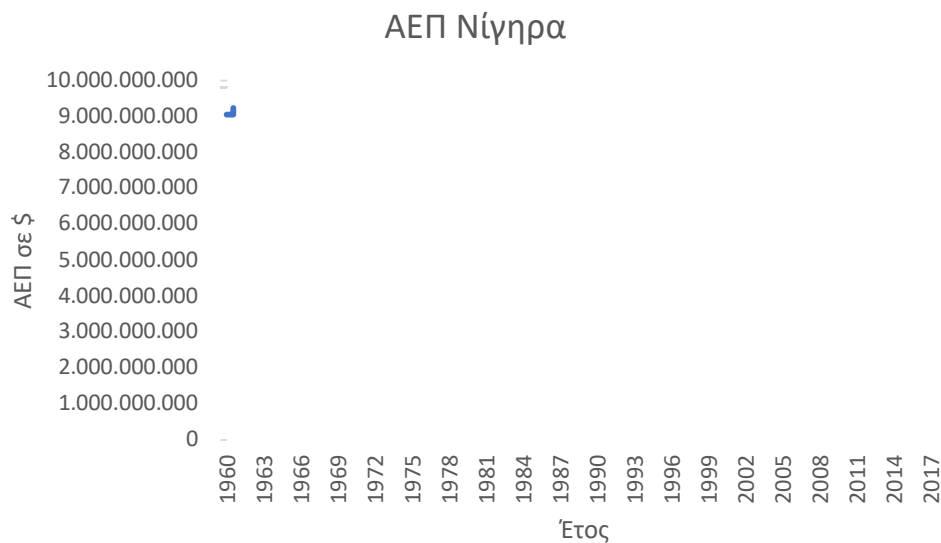
*Εικόνα 4: Ο Νίγηρας στον χάρτη*

Η οικονομία της χώρας βασίζεται στις εξαγωγές μεταλλευμάτων ουρανίου, οι οποίες αποτελούν το 75% των συνολικών της εξαγωγών. Οι κύριες εισαγωγές της περιλαμβάνουν δημητριακά, προϊόντα πετρελαίου, μηχανήματα και μεταποιημένα προϊόντα, μιας και στη χώρα δεν υπάρχει ισχυρός βιομηχανικός τομέας. Σύμφωνα με στοιχεία του Trading Economics, το τρίτο τρίμηνο του 2018 στον Νίγηρα σημειώθηκε

εμπορικό έλλειμμα 250.156 εκατομμυρίων FCFA (περίπου 418.975.698,88 δολάρια) (Trading Economics, 2019j).

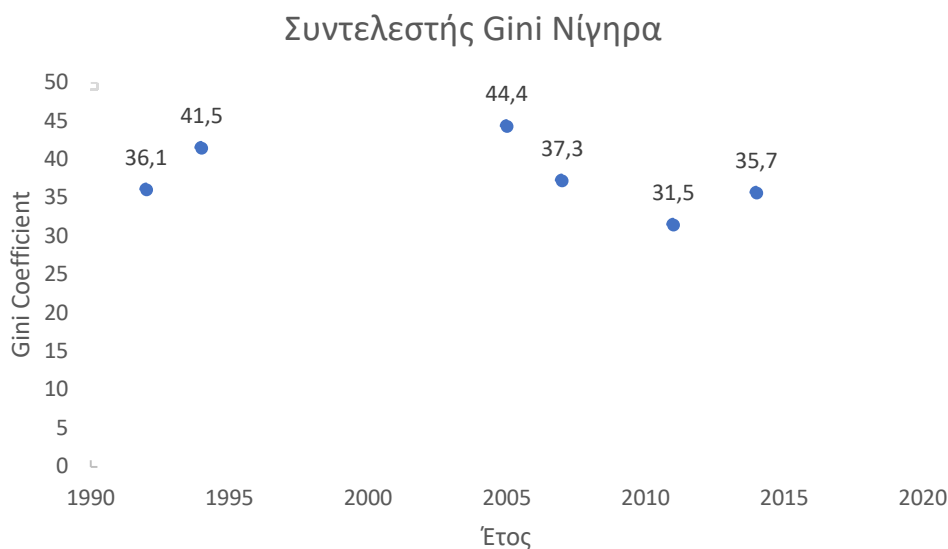


Γράφημα 9: Εξέλιξη του πληθυσμού του Νίγηρα, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας



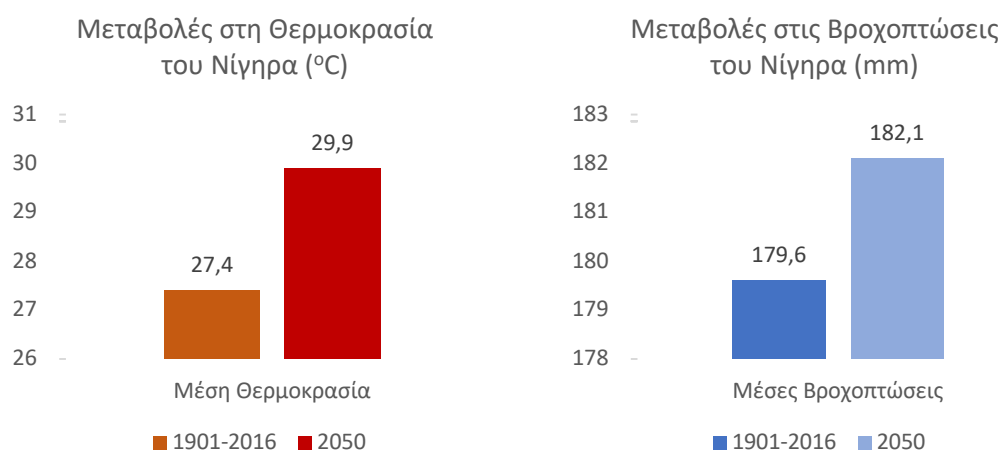
Γράφημα 8: Μεταβολή του ΑΕΠ του Νίγηρα, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Ο συντελεστής Gini υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα για τον Νίγηρα στο 34,3 για το 2014 (Γράφημα 10) (World Bank, 2019k).



Γράφημα 10: Οι τιμές του Συντελεστή Gini του Νίγηρα, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, ο Νίγηρας φαίνεται να έχει ξηρό και ζεστό κλίμα, με τη μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας να βρίσκεται στους 27,4°C και να έχει αυξηθεί κατά 0,6°-0,8°C την περίοδο 1970-2010, και με τη μέση ετήσια βροχόπτωση στα 179,6mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,5° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 2,5mm (Γράφημα 11) (World Bank Group, 2019).

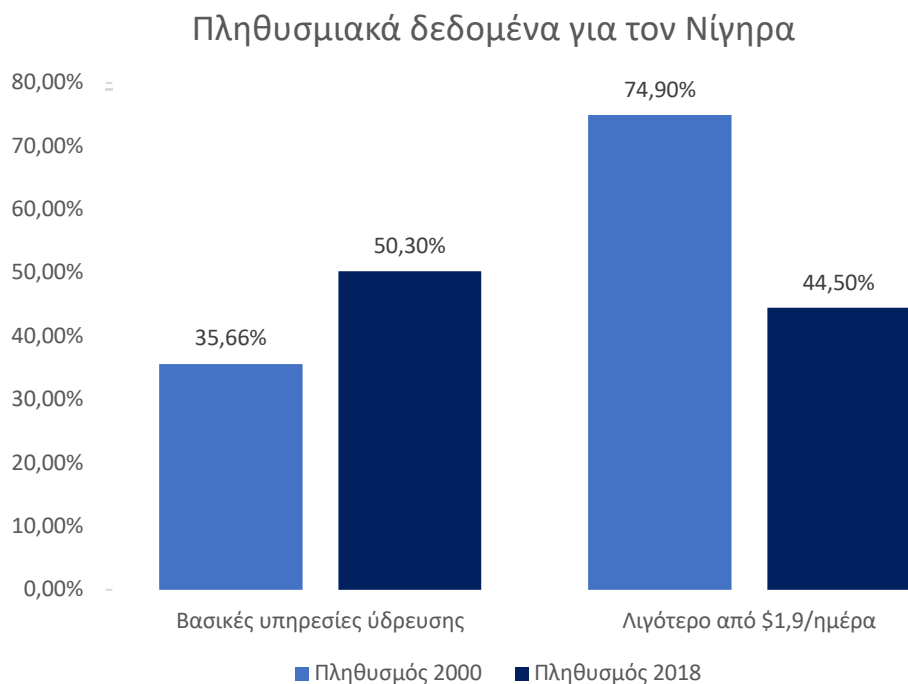


Γράφημα 11: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Νίγηρα

Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό των κατοίκων του Νίγηρα οι οποίοι κατοικούν σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5

μέτρων. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 7,52%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> του Νίγηρα για το 2000 σε 0,061 και για το 2014 σε 0,111 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στον Νίγηρα υπολογίζονται στο 0,892% της συνολικής του έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τον Νίγηρα και για το 2017 στο 50,3% του συνολικού πληθυσμού. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στον Νίγηρα, ως ποσοστό του ΑΕΠ του, υπολογίζονται στο 6,229% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού του Νίγηρα που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2014 βρίσκεται στο 44,5%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 8.561.870 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019k).



*Γράφημα 12: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Νίγηρα*

Βάσει των δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας για το 2018, ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για τον Νίγηρα βρίσκεται μόλις στο 0,32, κατατάσσοντάς τον στην 155<sup>η</sup> θέση από τις 157. Παρά την ήδη πολύ χαμηλή του θέση, ο Δείκτης

Ανθρωπίνου Κεφαλαίου είναι υψηλότερος από αυτό που θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματος στον Νίγηρα (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για τον Νίγηρα στο 0,377 για το 2018 (χαμηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,253 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη χώρα είναι τα 61,5 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν μόλις τα 49,9 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 251,8 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 70,8 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019k).

#### 4.3. Τσαντ (TCD)

Σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, το Τσαντ ήταν μία χώρα η οποία υπέστη κι αυτή μεγάλες απώλειες στην οικονομία της, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ του Τσαντ υπέστη πτώση της τάξεως του 38,7% από το 1961 έως το 2010, ενώ μόνο την περίοδο 1991-2010 το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ φαίνεται να μειώθηκε κατά 21,9% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Το Τσαντ είναι μία χώρα της κεντρικής Αφρικής με πληθυσμό 15.477.751 κατοίκους, σύμφωνα με τα στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας. Το ΑΕΠ του για το 2018 υπολογίζεται στα 11,3 δισεκατομμύρια δολάρια, ενώ το ΑΕΕ του στα 10,42 δισεκατομμύρια δολάρια, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το νόμισμα του

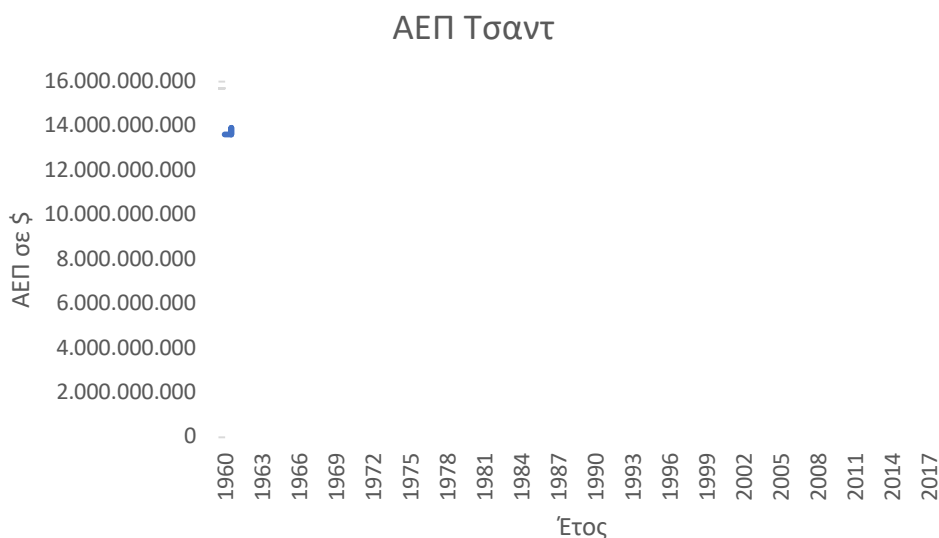
*Εικόνα 5: Το Τσαντ στον χάρτη*

Τσαντ είναι το Φράγκο CFA Κεντρικής Αφρικής, το οποίο έχει την ίδια αξία με το Φράγκο CFA Δυτικής Αφρικής, που χρησιμοποιείται στον Νίγηρα. Το ποσοστό ανεργίας στο Τσαντ για το 2018 βρισκόταν στο 2,2% (World Bank, 2019c).



Γράφημα 13: Εξέλιξη του πληθυσμού του Τσαντ, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η οικονομία της χώρας βασίζεται στις εξαγωγές πετρελαίου, χρυσού και ουρανίου, οι οποίες αποτελούν το 95% των συνολικών εξαγωγών. Οι κύριες εισαγωγές της περιλαμβάνουν τρόφιμα, μηχανήματα και κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα. Από την πετρελαϊκή έκρηξη του 2003 και έπειτα, το Τσαντ συνεχίζει να καταγράφει εμπορικά πλεονάσματα, με το πλεόνασμά του το 2017 να φτάνει τα 247,4 δισεκατομμύρια CFA (περίπου 410.900.594,662 δολάρια) (Trading Economics, 2019c).



Γράφημα 14: Μεταβολή του ΑΕΠ του Τσαντ, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

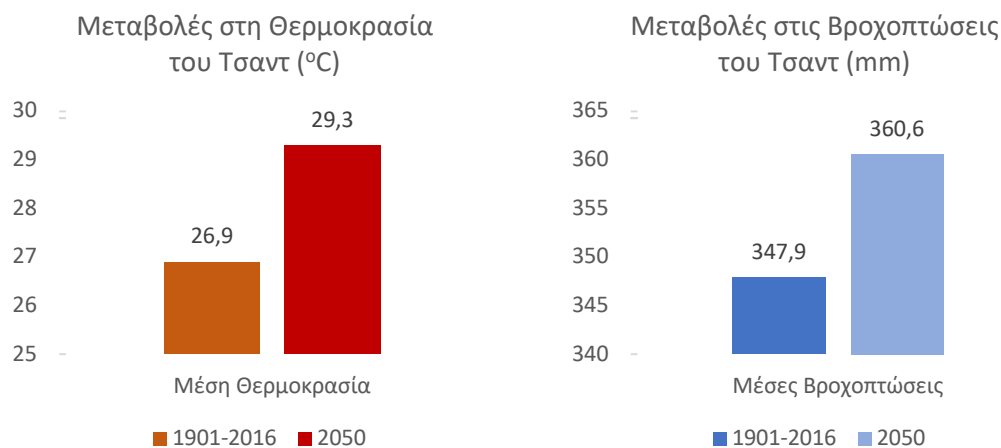
Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τον συντελεστή Gini για το Τσαντ και το έτος

2011 στο 43,3 (Γράφημα 15) (World Bank, 2019c).



Γράφημα 15: Οι τιμές του Συντελεστή Gini του Τσαντ, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

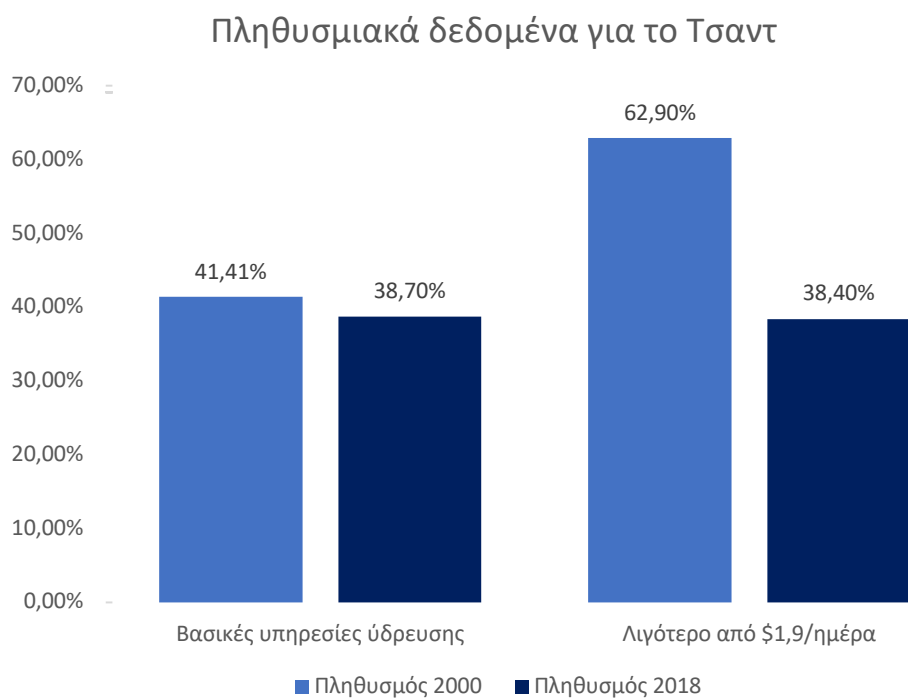
Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, το Τσαντ έχει κλίμα με έντονη διαφοροποίηση σε θερμοκρασία και βροχοπτώσεις από τον βορρά μέχρι τον νότο και από εποχή σε εποχή. Η μέση ετήσια θερμοκρασία βρίσκεται στους 26,9°C και φαίνεται να αυξήθηκε κατά 0,7°C από το 1960, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 347,9mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,4° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 12,7mm (Γράφημα 16) (World Bank Group, 2019).



Γράφημα 16: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Τσαντ

Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό των κατοίκων του Τσαντ οι οποίοι κατοικούν σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 2,7%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> του Τσαντ για το 2000 σε 0,021 και για το 2014 σε 0,053 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στο Τσαντ υπολογίζονται στο 3,77% της συνολικής του έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για το Τσαντ και για το 2017 στο 38,7% του συνολικού πληθυσμού. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στο Τσαντ, ως ποσοστό του ΑΕΠ του, υπολογίζονται στο 4,538% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού του Τσαντ που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2011 βρίσκεται στο 38,4%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 4.746.620 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019c).



Γράφημα 17: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Τσαντ



Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για το Τσαντ, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας, αποτυπώνει τα κοινωνικά προβλήματα στο εσωτερικό της χώρας, αφού φτάνει μόλις το 0,29, κατατάσσοντάς την στην τελευταία θέση από τις 157, αρκετά χαμηλότερα από αυτό που είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματός του (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για το Τσαντ στο 0,401 για το 2018 (χαμηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,298 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη χώρα είναι μόλις τα 53,7 έτη για το 2017, αυξημένο όμως σε σχέση με το 2000, όπου ήταν τα 47,7 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 280,1 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 101 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019c).

#### 4.4. Μπουρκίνα Φάσο (BFA)

Η Μπουρκίνα Φάσο ήταν μία από τις χώρες που υπέστησαν μεγάλες απώλειες στο ΑΕΠ τους εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Μπουρκίνα Φάσο υπέστη πτώση της τάξεως του 37,4% την περίοδο 1961-2010, ενώ συγκεκριμένα την περίοδο 1991-2010 το δυνητικό ΑΕΠ της μειώθηκε κατά 21,8% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Η Μπουρκίνα Φάσο είναι μία χώρα της Δυτικής Αφρικής, με πληθυσμό 19.751.535 κατοίκους, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα για το 2018. Το ΑΕΠ της για το 2018 έφτασε τα 14,44 δισεκατομμύρια δολάρια, ενώ το ΑΕΕ της έφτασε τα 13,03 δισεκατομμύρια για το ίδιο έτος. Η νομισματική μονάδα της είναι το Φράγκο CFA Δυτικής Αφρικής. Το ποσοστό ανεργίας της για το 2018 υπολογίστηκε στο 6,06% (World Bank, 2019a).

*Εικόνα 6: Η Μπουρκίνα Φάσο στον*



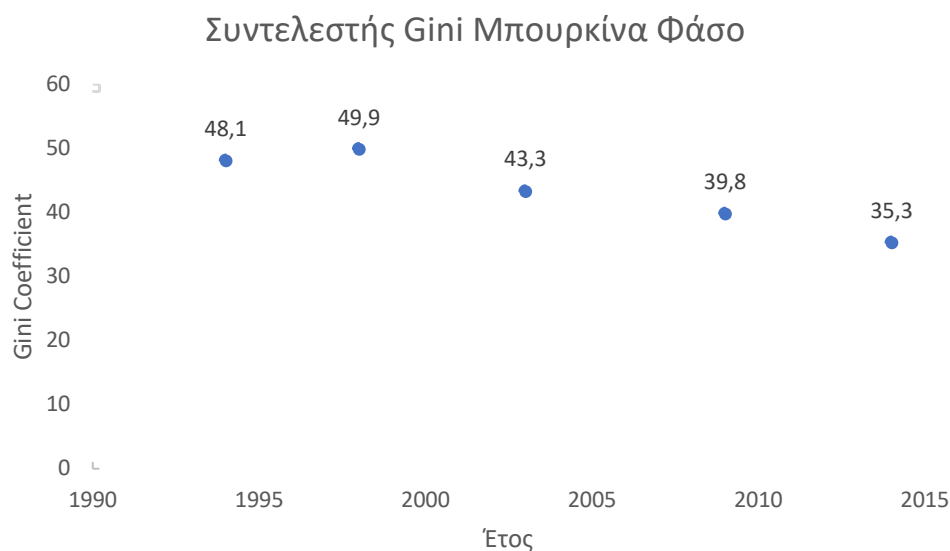
Γράφημα 18: Εξέλιξη του πληθυσμού της Μπουρκίνα Φάσο, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

Η οικονομία της χώρας στηρίζεται στις εξαγωγές χρυσού, που αποτελεί το 70% των συνολικών της εξαγωγών, βαμβακιού και ψευδαργύρου. Οι κύριες εισαγωγές της Μπουρκίνα Φάσο είναι τα καύσιμα, τα τρόφιμα και τα μηχανήματα. Εξαιτίας της εξάρτησης της χώρας από τις εισαγωγές των καυσίμων, το τρίτο τρίμηνο του 2018 σημειώθηκε εμπορικό έλλειμμα 263,6 δισεκατομμυρίων CFA (περίπου 438.418.367,184 δολάρια) (Trading Economics, 2019a).



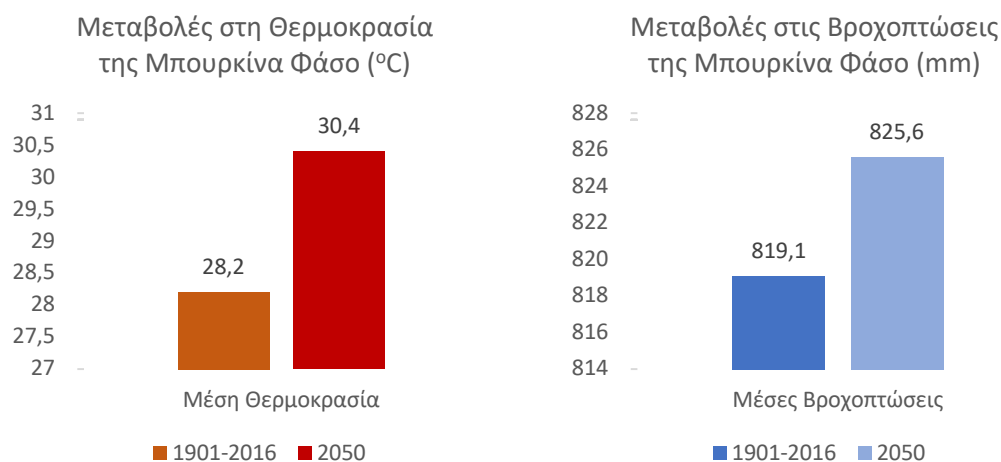
Γράφημα 19: Μεταβολή του ΑΕΠ της Μπουρκίνα Φάσο, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Ο συντελεστής Gini για τη Μπουρκίνα Φάσο υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 35,3 για το 2014 (Γράφημα 20) (World Bank, 2019a).



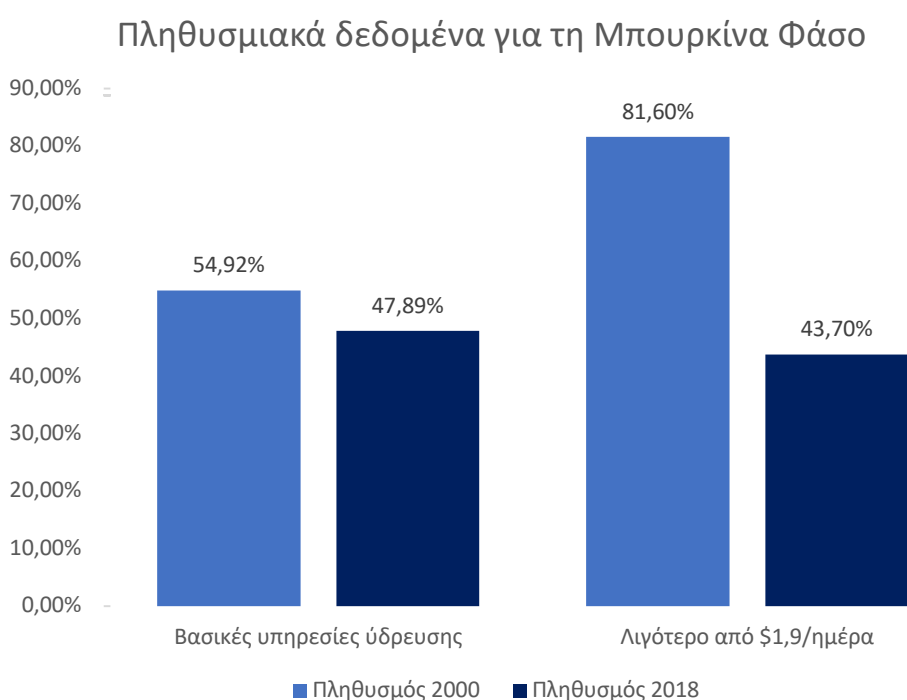
Γράφημα 20: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Μπουρκίνα Φάσο, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Μπουρκίνα Φάσο φαίνεται να παρουσιάζει υψηλές θερμοκρασίες και ποικίλες βροχοπτώσεις. Συχνά παρατηρούνται ακραίες θερμοκρασίες άνω των 35°C, κυρίως στον βορρά, και η μέση ετήσια θερμοκρασία υπολογίζεται στους 28,2°C, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 819,1mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,2° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 6,5mm (Γράφημα 21) (World Bank Group, 2019).



Γράφημα 21: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Μπουρκίνα Φάσο

Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό των κατοίκων της Μπουρκίνα Φάσο οι οποίοι κατοικούν σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 1,3%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Μπουρκίνα Φάσο για το 2000 σε 0,0897 και για το 2014 σε 0,162 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη Μπουρκίνα Φάσο υπολογίζονται στο 19,34% της συνολικής της έκτασης.



Γράφημα 22: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Μπουρκίνα Φάσο

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τη Μπουρκίνα Φάσο και για το 2017 στο 47,89% του συνολικού πληθυσμού. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στη Μπουρκίνα Φάσο, ως ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 6,753% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού της Μπουρκίνα Φάσο που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2014 βρίσκεται στο 43,7%, κάτι

που αντιστοιχεί σε περίπου 7.685.090 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019a).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας, ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για τη Μπουρκίνα Φάσο βρίσκεται στο 0,37, κατατάσσοντάς την στην 144<sup>η</sup> θέση από τις 157. Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με αυτό που θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματος της χώρας (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για τη Μπουρκίνα Φάσο στο 0,434 για το 2018 (χαμηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,286 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη Μπουρκίνα Φάσο είναι τα 60,7 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν τα 50,5 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 206,2 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 49,6 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019a).

#### 4.5. Σουδάν (SDN)

Το Σουδάν είναι κι αυτό μία από τις χώρες με μεγάλες απώλειες στην οικονομία του, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ του Σουδάν υπέστη μείωση 36% την περίοδο 1961-2010, ενώ ειδικότερα την περίοδο 1991-2010 υπέστη μείωση της τάξεως του 22% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Το Σουδάν είναι μία χώρα της ανατολικής Αφρικής με πληθυσμό 41.801.533 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με τα στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας. Το ΑΕΠ του για το 2018 ήταν 40,85 δισεκατομμύρια δολάρια, μετά από μία μεγάλη πτώση σε σχέση με το προηγούμενο έτος (123,05 δισεκατομμύρια δολάρια το 2017), ενώ το ΑΕΕ του για το 2018 ήταν 65,214 δισεκατομμύρια δολάρια, και πάλι με μεγάλη διαφορά σε σύγκριση με το 2017 (97,581

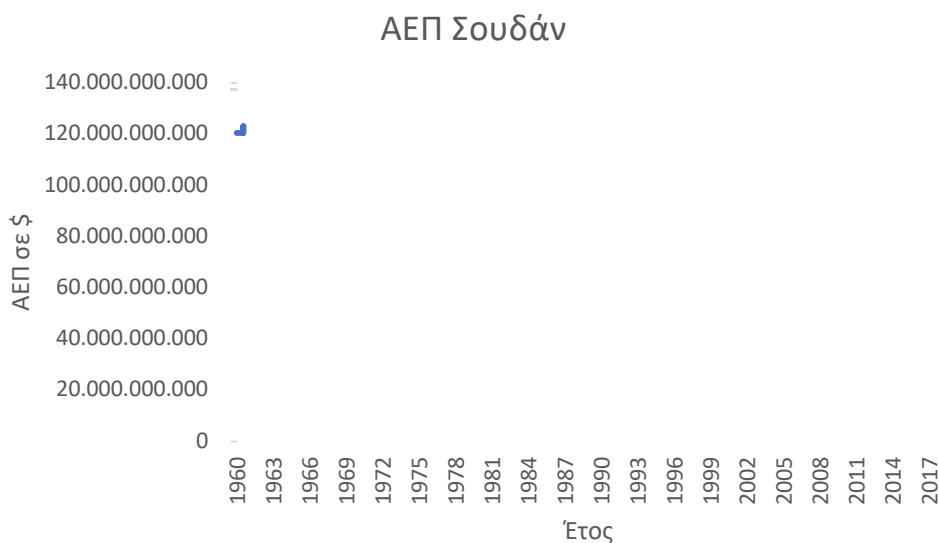
*Εικόνα 7: Το Σουδάν στον χάρτη*

δισεκατομμύρια). Το νόμισμά του είναι η Λίρα Σουδάν. Το ποσοστό ανεργίας στο Σουδάν υπολογίστηκε στο 12,88% για το 2018 (World Bank, 2019n).



Γράφημα 23: Εξέλιξη του πληθυσμού του Σουδάν, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

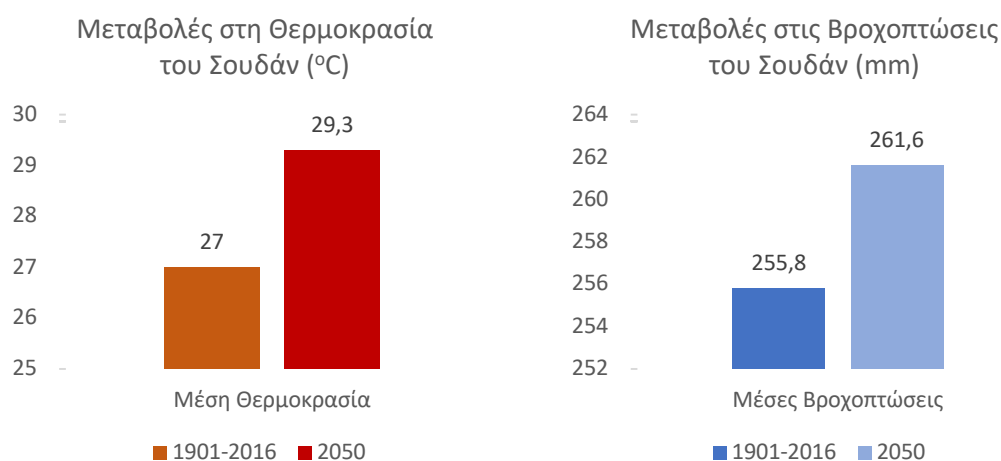
Η οικονομία του Σουδάν στηρίζεται κατά βάση στην εξαγωγή χρυσού, που αποτελεί το 70% των συνολικών του εξαγωγών, και στην εξαγωγή ζώων. Οι κυριότερες εισαγωγές του είναι τα τρόφιμα, τα μεταποιημένα αγαθά και τα μηχανήματα. Η έλλειψη μεταποιητικής βιομηχανίας και εμπορικής γεωργίας στο Σουδάν εξηγούν την εξάρτησή του από τις εισαγωγές και, ως εκ τούτου, το εμπορικό του έλλειμμα. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Trading Economics, τον Ιούνιο του 2019 το Σουδάν σημείωσε εμπορικό έλλειμμα 118.361 δολαρίων (Trading Economics, 2019n).



Γράφημα 24: Μεταβολή του ΑΕΠ του Σουδάν, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τον συντελεστή Gini για το Σουδάν και για το 2009 στο 35,4 (World Bank, 2019η). Το 2009 ήταν το μοναδικό έτος για το οποίο υπολογίστηκε ο συντελεστής Gini του Σουδάν.

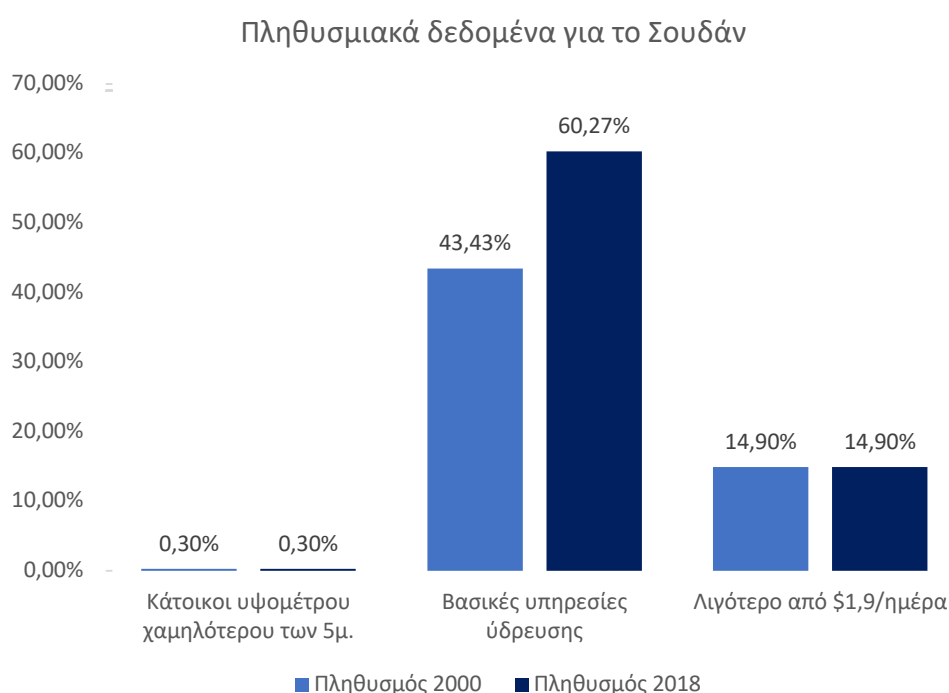
Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, το Σουδάν φαίνεται να έχει μεγάλες αποκλείσεις σε θερμοκρασία και βροχοπτώσεις από περιοχή σε περιοχή, αφού στα βόρεια παρατηρούνται ελάχιστες βροχοπτώσεις και θερμοκρασίες άνω των 43°C τους θερινούς μήνες, ενώ στα νότια οι βροχοπτώσεις ξεπερνούν τα 1.500mm ετησίως. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους 27° C, ενώ φαίνεται να αυξάνεται σταθερά την περίοδο 1960-2009, και η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 255,8mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι έως το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,3°C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 5,8mm (Γράφημα 25) (World Bank Group, 2019).



Γράφημα 25: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Σουδάν

Το ποσοστό του πληθυσμού του Σουδάν που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 0,3% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 103.635 κάτοικοι του Σουδάν κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 2,8%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> του Σουδάν για το 2000 σε 0,159 και για το 2014 σε 0,3 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για το Σουδάν και για το 2017 στο 60,27% του συνολικού πληθυσμού. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στο Σουδάν, ως ποσοστό του ΑΕΠ του, υπολογίζονται στο 5,665% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Ακόμη, υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού του Σουδάν που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2009 βρίσκεται στο 14,9%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 5.033.784 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019n).



*Γράφημα 26: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Σουδάν*

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για το Σουδάν, σύμφωνα πάντα με την Παγκόσμια Τράπεζα, βρίσκεται στο 0,38, κατατάσσοντάς το στην 139<sup>η</sup> θέση από τις 157. Παρότι βρίσκεται υψηλότερα από τις χώρες οι οποίες μελετήθηκαν μέχρι στιγμής, ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για το Σουδάν είναι χαμηλότερος από αυτόν που θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματός του (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για το Σουδάν στο 0,508 για το 2018 (χαμηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,403 (United Nations, 2019).



Το προσδόκιμο ζωής στο Σουδάν είναι τα 64,9 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν τα 58,5 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 184,9 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 17,3 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019n).

#### 4.6. Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (COD)

Η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό είναι μία από τις χώρες οι οποίες, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, υπέστησαν τις μεγαλύτερες οικονομικές απώλειες εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της χώρας φαίνεται να υπέστη μείωση της τάξεως του 32,2% εξαιτίας της μεταβολής της θερμοκρασίας την περίοδο 1961-2010, ενώ μόνο την περίοδο 1991-2010 φαίνεται να μειώθηκε κατά 17,9% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

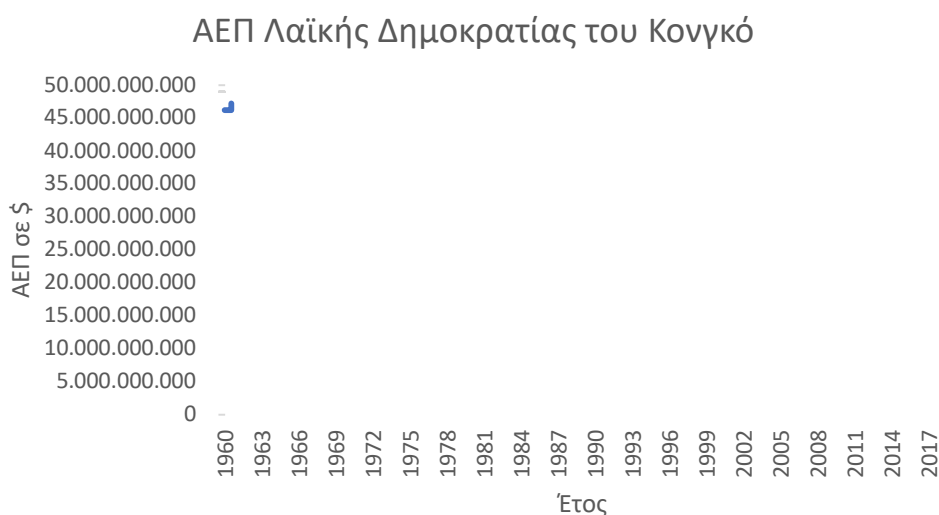
Η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (πρώην Ζαΐρ) είναι μία αρκετά μεγάλη χώρα της Κεντρικής Αφρικής με πληθυσμό που φτάνει τους 84.068.091 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ της χώρας για το 2018 υπολογίζεται στα 47,228 δισεκατομμύρια δολάρια, ενώ το ΑΕΕ της για την ίδια χρονιά υπολογίζεται στα 41,539 δισεκατομμύρια δολάρια. Η νομισματική μονάδα της χώρας είναι το Φράγκο Κονγκό. Το ποσοστό ανεργίας στη χώρα υπολογίστηκε στο 4,16% (World Bank, 2019d).

*Εικόνα 8: Η Λαϊκή Δημοκρατία του*

Η οικονομία της χώρας στηρίζεται στις εξαγωγές του χαλκού, του κοβαλτίου και του χρυσού. Οι κυριότερες εισαγωγές της περιλαμβάνουν αγαθά εξοπλισμού, τρόφιμα και χημικές ουσίες. Εξαιτίας των εξαγωγών της, η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό σημείωσε, για το 2017, εμπορικό πλεόνασμα 208,2 δισεκατομμυρίων δολαρίων, σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019d).



Γράφημα 28: Εξέλιξη του πληθυσμού της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της



Γράφημα 27: Μεταβολή του ΑΕΠ της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της

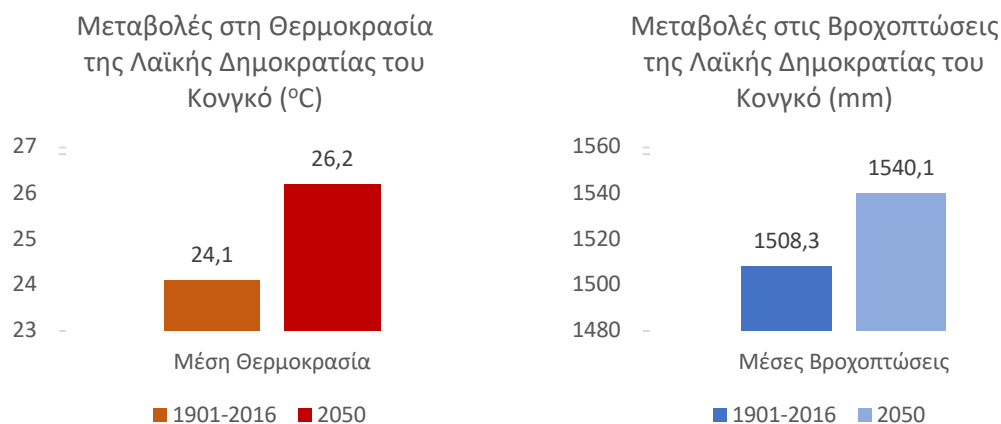
Ο συντελεστής Gini υπολογίζεται για τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό από την Παγκόσμια Τράπεζα για το 2012 στο 42,1 (Γράφημα 29) (World Bank, 2019d).

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό έχει ένα τροπικό ισημερινό κλίμα, ζεστό και υγρό και με πολλές βροχοπτώσεις. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους 24,1° C και η μέση ετήσια βροχόπτωση στα 1.508,3mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία

αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,1° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 31,8mm (Γράφημα 30) (World Bank Group, 2019).



Γράφημα 29: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της

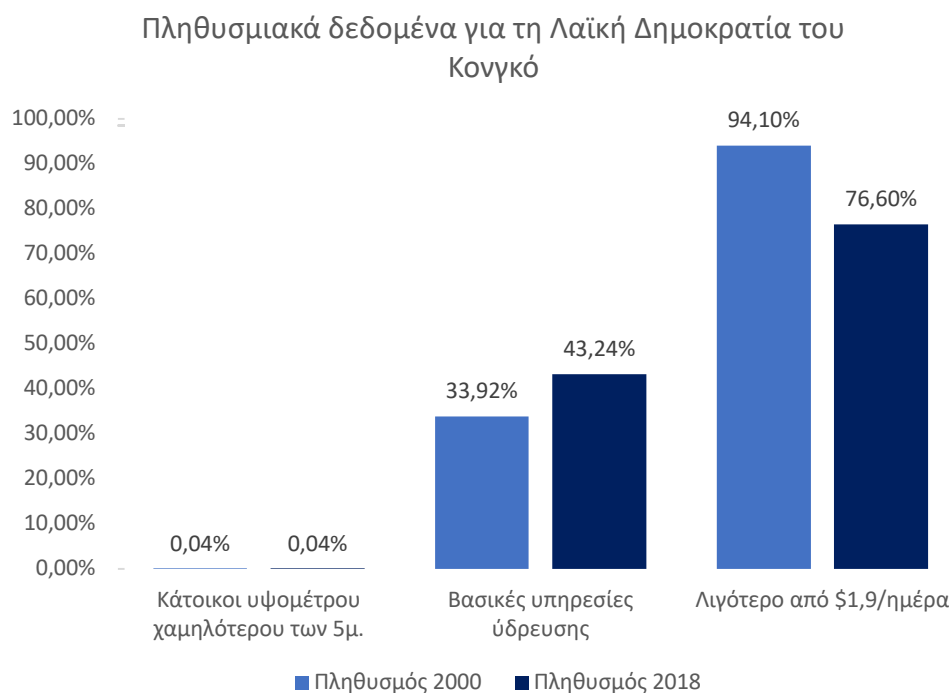


Γράφημα 30: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Λαϊκής Δημοκρατίας του

Το ποσοστό του πληθυσμού της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται μόλις στο 0,04% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 25.826 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 0,018%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό για το 2000 σε 0,017 και για το 2014

σε 0,063 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 67,165% της συνολικής της έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό και για το 2017 στο 43,24% του συνολικού πληθυσμού. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό, ως ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 3,871% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2012 βρίσκεται στο 76,6%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 52.869.892 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019d).



Γράφημα 31: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Λαϊκής Δημοκρατίας του Κονγκό

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό υπολογίστηκε από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 0,37, κάτι που την κατατάσσει στην 146<sup>η</sup> θέση από τις 157 οι οποίες μελετήθηκαν, υψηλότερα από ό,τι θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματός της (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό στο

0,459 για το 2018 (χαμηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,333 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη χώρα είναι τα 60 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν τα 50 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 163,9 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 59,8 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019d).

#### 4.7. Ακτή Ελεφαντοστού (CIV)

Η Ακτή Ελεφαντοστού ανήκει στις χώρες οι οποίες υπέστησαν απώλειες στο δυνητικό ΑΕΠ τους άνω του 30% εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke. Πιο συγκεκριμένα, την περίοδο 1961-2010 το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Ακτής Ελεφαντοστού μειώθηκε κατά 32%, ενώ μόνο την περίοδο 1991-2010 μειώθηκε κατά 17,5%, εξαιτίας της αύξησης της θερμοκρασίας (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Η Ακτή Ελεφαντοστού είναι κι αυτή μία χώρα της Δυτικής Αφρικής, με πληθυσμό που φτάνει τα 25.069.229 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ της για το 2018 ήταν 43,007 δισεκατομμύρια δολάρια, ενώ το ΑΕΕ του για την ίδια χρονιά ήταν 40,419 δισεκατομμύρια δολάρια.

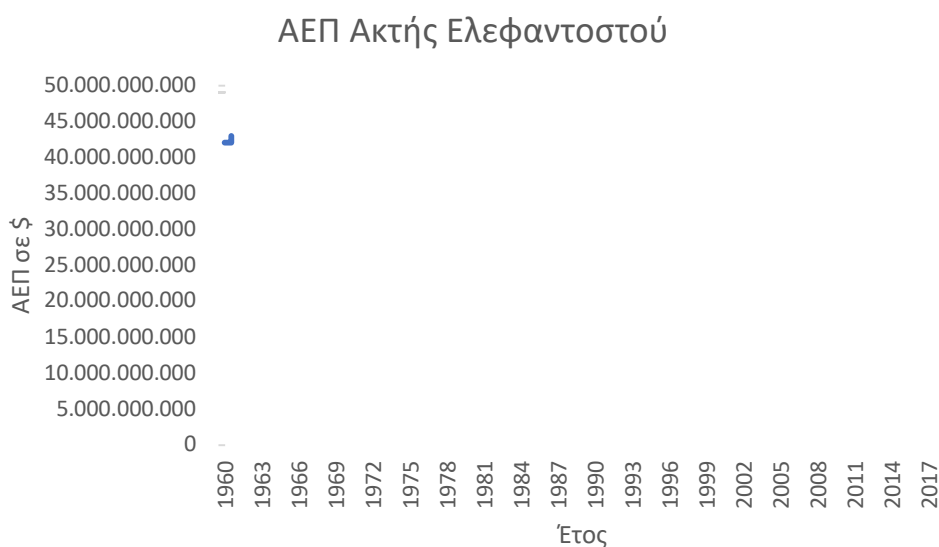
*Εικόνα 9: Η Ακτή Ελεφαντοστού στον*

Το νόμισμα της Ακτής Ελεφαντοστού είναι και πάλι το Φράγκο CFA Δυτικής Αφρικής. Το ποσοστό ανεργίας στην Ακτή Ελεφαντοστού υπολογίστηκε μόλις στο 2,48% για το 2018 (World Bank, 2019f).



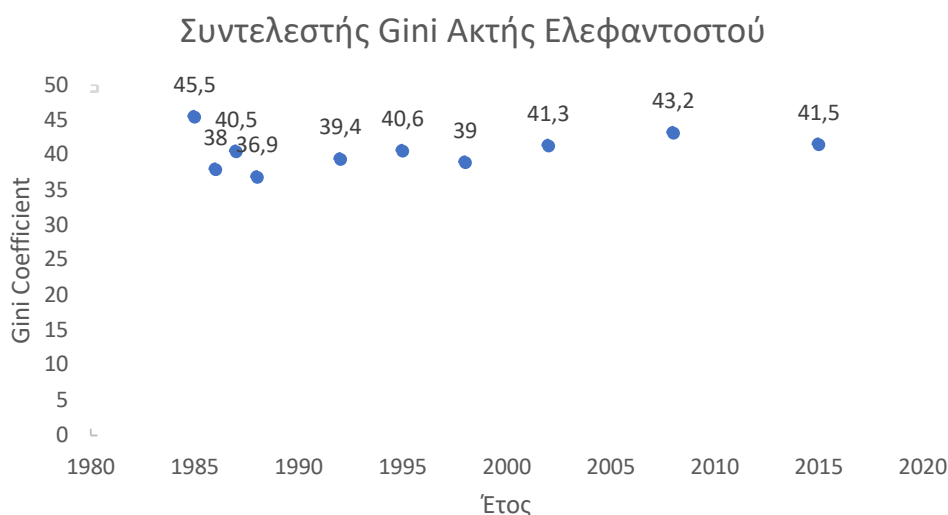
Γράφημα 32: Εξέλιξη του πληθυσμού της Ακτής Ελεφαντοστού, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

Η οικονομία της χώρας στηρίζεται στις εξαγωγές κακάο, ορυκτών καυσίμων και προϊόντων απόσταξης. Παράλληλα όμως, οι κυριότερες εισαγωγές της Ακτής Ελεφαντοστού είναι και πάλι τα ορυκτά καύσιμα, το πετρέλαιο και τα προϊόντα απόσταξης, καθώς και τα μηχανήματα. Τον Απρίλιο του 2019, η χώρα σημείωσε εμπορικό πλεόνασμα ύψους 33,8 εκατομμυρίων FCFA, σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019h).



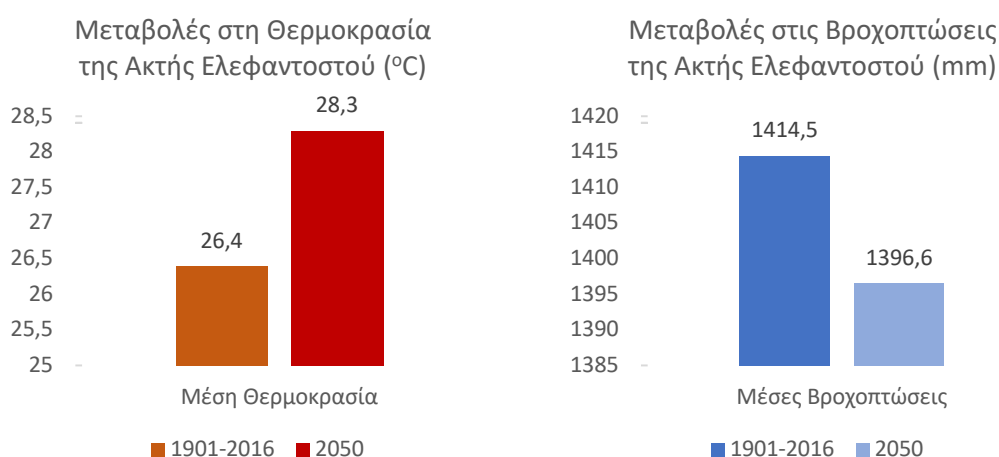
Γράφημα 33: Μεταβολή του ΑΕΠ της Ακτής Ελεφαντοστού, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

Ο συντελεστής Gini υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα για την Ακτή Ελεφαντοστού στο 41,5 για το 2015 (Γράφημα 34) (World Bank, 2019f).



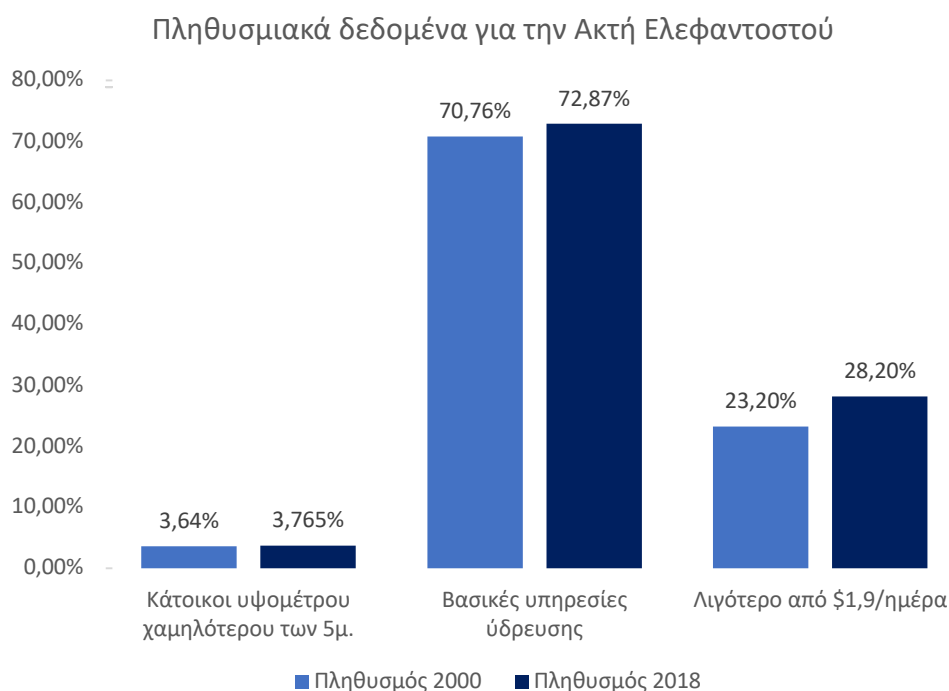
Γράφημα 34: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Ακτής Ελεφαντοστού, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Ακτή Ελεφαντοστού βρίσκεται ανάμεσα σε ένα ξηρό τροπικό κλίμα στον βορρά και σε ένα υγρό ισημερινό στον νότο. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους 26,4°C και φαίνεται να αυξήθηκε κατά 0,5°-0,8°C μεταξύ 1970-2000, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 1.414,5mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 1,9°C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να μειωθεί κατά 17,9mm (Γράφημα 35) (World Bank Group, 2019).



Γράφημα 35: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Ακτής Ελεφαντοστού

Το ποσοστό του πληθυσμού της Ακτής Ελεφαντοστού που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 3,765% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 773.066 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 0,001%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Ακτής Ελεφαντοστού για το 2000 σε 0,413 και για το 2014 σε 0,488 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 32,706% της συνολικής της έκτασης.



*Γράφημα 36: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Ακτής Ελεφαντοστού*

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για την Ακτή Ελεφαντοστού και για το 2017 στο 72,87% του συνολικού πληθυσμού. Όσον αφορά το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης, αυτό υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 36,55% για το ίδιο έτος. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στην Ακτή Ελεφαντοστού, ως ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 4,404% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Ακόμη, υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού της Ακτής Ελεφαντοστού που ζει με λιγότερο από \$1,90 την



ημέρα για το 2015 βρίσκεται στο 28,2%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 6.549.772 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019f).

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου της Ακτής Ελεφαντοστού υπολογίζεται στο 0,35 από την Παγκόσμια Τράπεζα, κάτι που την κατατάσσει στην 149<sup>η</sup> θέση από τις 157, χαμηλότερα απ' ό,τι θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματός της (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για την Ακτή Ελεφαντοστού στο 0,516 για το 2018 (χαμηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,407 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στην Ακτή Ελεφαντοστού είναι τα 57 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν τα 49,6 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 269,1 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 47,2 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019f).

#### 4.8. Βενεζουέλα (VEN)

Σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, η Βενεζουέλα είναι μία από τις χώρες με μεγάλες απώλειες στην οικονομία τους εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Βενεζουέλας μειώθηκε κατά 31,8% την περίοδο 1961-2010, εξαιτίας της μεταβολής της θερμοκρασίας, ενώ μόνο την περίοδο 1991-2010 το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της μειώθηκε κατά 17,4% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Η Βενεζουέλα είναι μία χώρα που βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της Νότιας Αμερικής, η πρώτη χώρα στη λίστα αυτή που δε βρίσκεται στην αφρικανική ήπειρο. Ο πληθυσμός της φτάνει 28.870.195 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ της για το 2014, την τελευταία χρονιά για την οποία υπάρχουν επίσημα δεδομένα από την Παγκόσμια Τράπεζα, ήταν 482,359 δισεκατομμύρια δολάρια, ενώ το ΑΕΕ της για την ίδια χρονιά έφτανε τα 392,925 δισεκατομμύρια δολάρια. Η νομισματική μονάδα της είναι το Μπολίβαρ Βενεζουέλας.

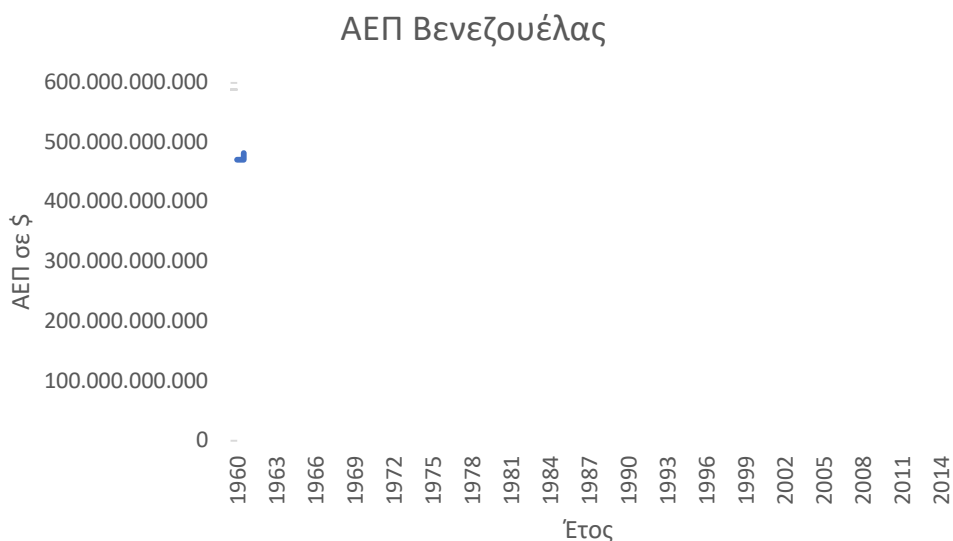
*Εικόνα 10: Η Βενεζουέλα στον χάρτη*

Το ποσοστό ανεργίας στη Βενεζουέλα υπολογίστηκε ότι έφτανε το 8,365% για το 2018 (World Bank, 2019ο).



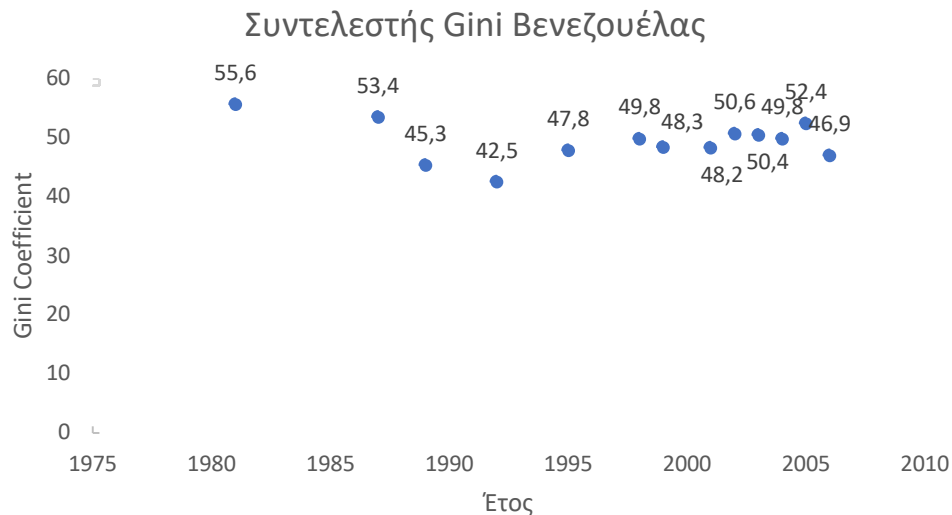
Γράφημα 37: Εξέλιξη του πληθυσμού της Βενεζουέλας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η οικονομία της χώρας βασίζεται στις εξαγωγές πετρελαίου, οι οποίες αποτελούν το 96% των συνολικών εξαγωγών της. Η Βενεζουέλα είναι εισαγωγέας ηλεκτρονικών ειδών, χημικών προϊόντων και αγροτικών προϊόντων. Εξαιτίας της μεγάλης εξαγωγής πετρελαίου, η χώρα σημείωσε εμπορικό πλεόνασμα 4.616 εκατομμυρίων δολαρίων το τέταρτο τρίμηνο του 2018, σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019ο).



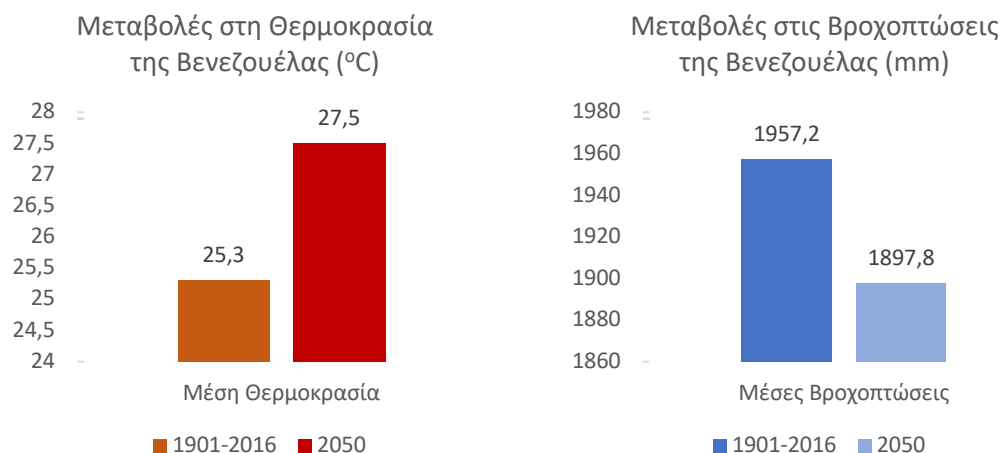
Γράφημα 38: Μεταβολή του ΑΕΠ της Βενεζουέλας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η Παγκόσμια Τράπεζα, και πάλι, υπολογίζει τον συντελεστή Gini για τη Βενεζουέλα και για το έτος 2006 (όπου υπάρχουν τα πιο πρόσφατα δεδομένα) στο 46,9 (Γράφημα 39) (World Bank, 2019o).



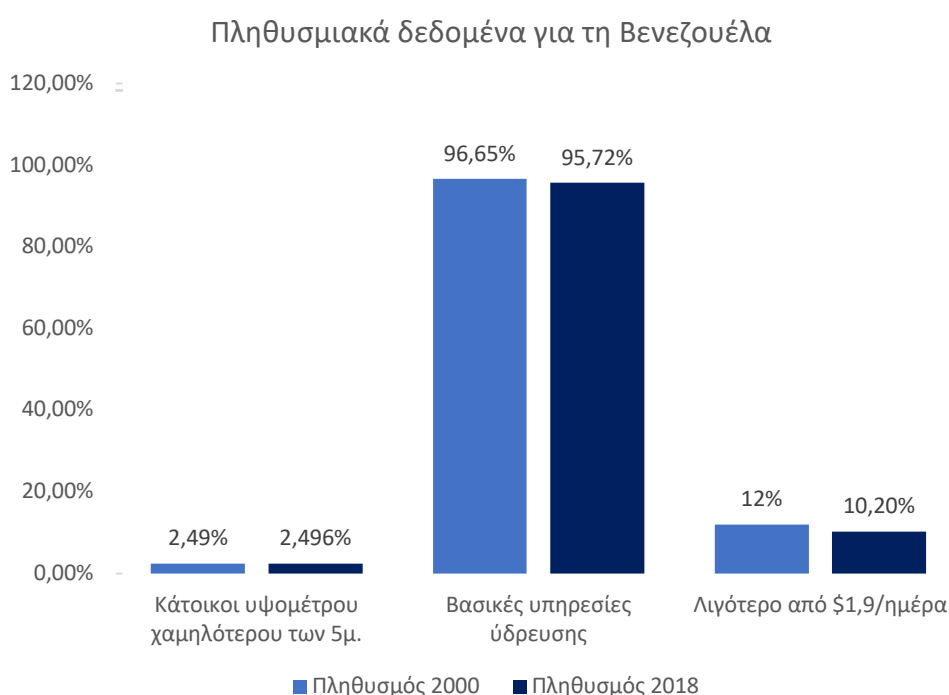
Γράφημα 39: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Βενεζουέλας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Βενεζουέλα φαίνεται να έχει ένα αρκετά ζεστό και υγρό τροπικό κλίμα. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους 25,3°C, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 1.957,2mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,2°C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να μειωθεί κατά 59,4mm (Γράφημα 40) (World Bank Group, 2019).



Γράφημα 40: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Βενεζουέλας

Το ποσοστό του πληθυσμού της Βενεζουέλας που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 2,496% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 709.861 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 0,155%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Βενεζουέλας για το 2000 σε 6,3 και για το 2014 σε 6,165 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 52,74% της συνολικής της έκτασης.



Γράφημα 41: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Βενεζουέλας

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τη Βενεζουέλα και για το 2017 στο 95,72% του συνολικού πληθυσμού. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στη Βενεζουέλα, ως ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 3,217% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας, αρκετά χαμηλότερα από τα προηγούμενα έτη -το 2009 οι δαπάνες για την υγεία έφταναν το 6,97% του ΑΕΠ της χώρας. Ακόμη, υπολογίζεται ότι το ποσοστό του

πληθυσμού της Βενεζουέλας που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2006 βρίσκεται στο 10,2%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 2.738.720 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό.

Η Βενεζουέλα δε συμπεριλαμβάνεται στις 157 για τις οποίες η Παγκόσμια Τράπεζα έχει υπολογίσει τον Δείκτη Ανθρώπινου Κεφαλαίου. Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για τη Βενεζουέλα στο 0,726 για το 2018 (υψηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,672 (United Nations, 2019).

Υπολογίζεται ότι το προσδόκιμο ζωής στη χώρα είναι τα 72,2 έτη για το 2017, υψηλότερα από όσα είδαμε στις χώρες που μελετήθηκαν προηγουμένως και σχεδόν ίδιο με το 2000, όπου ήταν τα 72,1 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 34,6 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 1,4 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019ο).

#### 4.9. Ινδία (IND)

Η Ινδία είναι κι αυτή μία από τις χώρες οι οποίες υπέστησαν απώλειες στο ΑΕΠ τους, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Ινδίας μειώθηκε κατά 31% την περίοδο 1961-2010, ενώ μόνο την περίοδο 1991-2010 μειώθηκε κατά 16,2% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

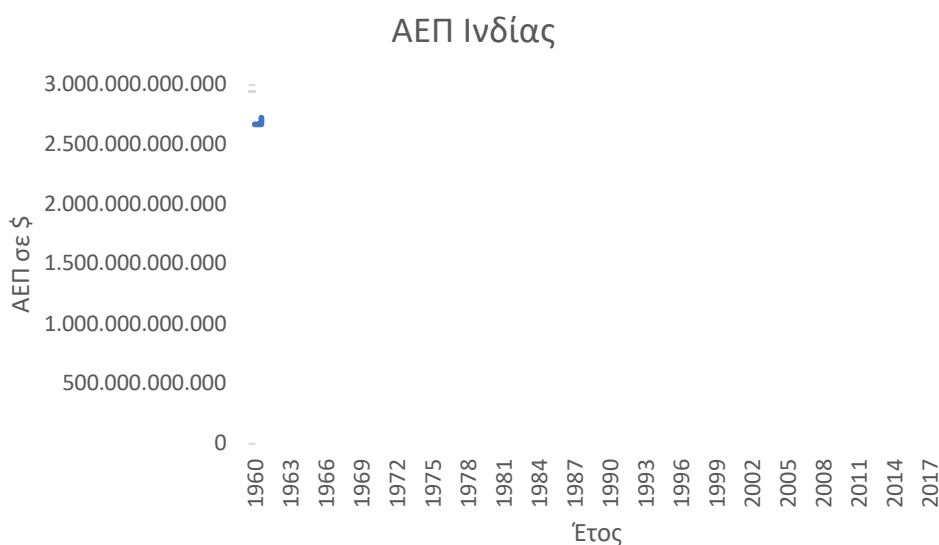
Η Ινδία είναι μία χώρα της Νότιας Ασίας και αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη χώρα παγκοσμίως, με πληθυσμό 1,353 δισεκατομμύρια κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ της για το 2018 υπολογίστηκε στα 2,726 τρισεκατομμύρια δολάρια ενώ το ΑΕΕ της για την ίδια χρονιά υπολογίστηκε στα 2,734 τρισεκατομμύρια δολάρια. Η νομισματική της μονάδα είναι η Ινδική Ρουπία. Το ποσοστό ανεργίας στην Ινδία για το 2018 υπολογίστηκε από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 2,55% (World Bank, 2019i).

*Εικόνα 11: Η Ινδία στον χάρτη*



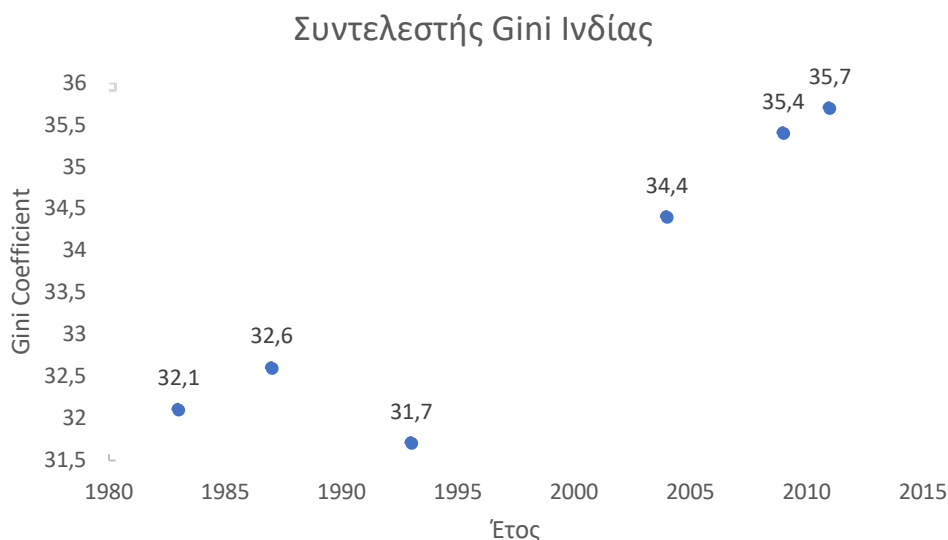
Γράφημα 42: Εξέλιξη του πληθυσμού της Ινδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η οικονομία της χώρας βασίζεται στις εξαγωγές μαργαριταριών, πολύτιμων και ημιπολύτιμων λίθων και κοσμημάτων, καθώς και στις εξαγωγές ορυκτών καυσίμων. Οι κύριες εισαγωγές της περιλαμβάνουν ορυκτά καύσιμα, όπως και πολύτιμους λίθους, καθώς και ηλεκτρικά μηχανήματα. Εξαιτίας της συνεχούς αύξησης των εισαγωγών τα τελευταία χρόνια, η Ινδία καταγράφει σταθερά εμπορικά ελλείμματα από το 1980 και έπειτα. Τον Αύγουστο του 2019, το εμπορικό έλλειμμα της Ινδίας υπολογίστηκε στα 13,45 δισεκατομμύρια δολάρια, σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019g).



Γράφημα 43: Μεταβολή του ΑΕΠ της Ινδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Ο συντελεστής Gini υπολογίζεται για την Ινδία στο 35,7 για το έτος 2011, σύμφωνα με τα στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας (Γράφημα 44) (World Bank, 2019i).

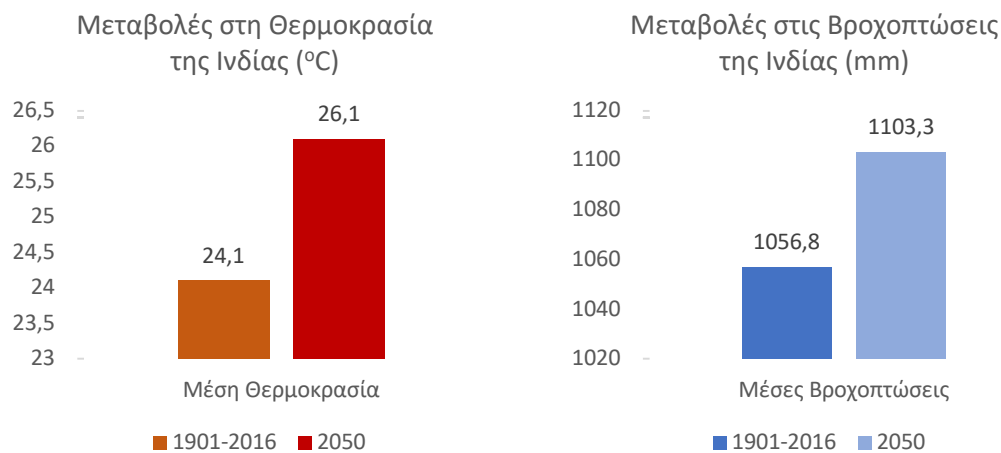


Γράφημα 44: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Ινδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Ινδία φαίνεται να παρουσιάζει διαφορές στο κλίμα, στη θερμοκρασία και στις βροχοπτώσεις της ανάλογα με την περιοχή, μιας και το βόρειο τμήμα της χαρακτηρίζεται από το ηπειρωτικό κλίμα του ενώ το νότιο παρουσιάζει υψηλότερες θερμοκρασίες. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους 24,1°C και φαίνεται να αυξήθηκε κατά 0,59°C μεταξύ 1971-2007, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 1.056,8mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 46,5mm (Γράφημα 45) (World Bank Group, 2019).

Το ποσοστό του πληθυσμού της Ινδίας που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 2,665% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 32.886.100 κάτοικοι της χώρας, ένας αρκετά μεγάλος αριθμός, κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 4,356%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Ινδίας για το 2000 σε 0,977 και για το 2014 σε 1,728 μετρικούς τόνους

κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 23,833% της συνολικής της έκτασης.

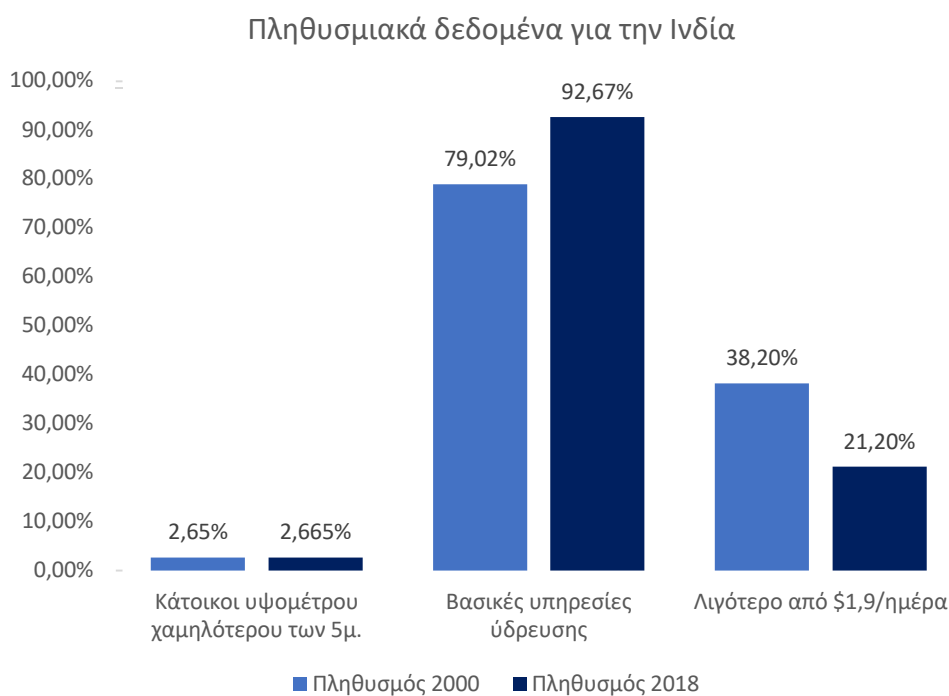


Γράφημα 45: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Ινδίας

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για την Ινδία και για το 2017 στο 92,67% του συνολικού πληθυσμού. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στην Ινδία, ως ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 3,658% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Ακόμη, υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού της Ινδίας που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2011 βρίσκεται στο 21,2%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 265.000.000 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019i).

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για την Ινδία υπολογίστηκε στο 0,44, αρκετά υψηλότερα από τις χώρες που μελετήθηκαν μέχρι στιγμής, κατατάσσοντάς την έτσι στην 115<sup>η</sup> θέση από τις 157. Για άλλη μια φορά, τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας υποστηρίζουν ότι ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου στην Ινδία είναι χαμηλότερος από ό,τι θα είχε προβλεφθεί για το εισόδημά της (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για την Ινδία στο 0,647 για το 2018 (μεσαία ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 38,2 (United Nations, 2019).





*Γράφημα 46: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Ινδίας*

Το προσδόκιμο ζωής στην Ινδία είναι τα 69,2 έτη για το 2017, αυξημένο σε σχέση με το 2000, όπου ήταν τα 62,5 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 184,3 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 18,6 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019i).

#### 4.10. Ομάν (OMN)

Το Ομάν είναι μία από τις χώρες οι οποίες, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, υπέστησαν μεγάλες απώλειες εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ του Ομάν μειώθηκε κατά 30,7% την περίοδο 1961-2010, ενώ την περίοδο 1991-2010 μειώθηκε κατά 19,9% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

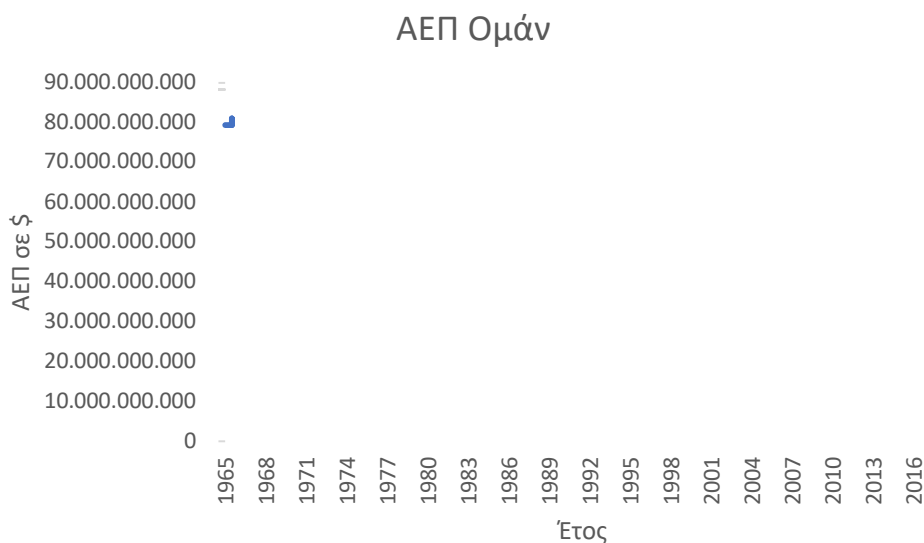
Το Ομάν βρίσκεται στη νοτιοανατολική πλευρά της Αραβικής Χερσονήσου και ο πληθυσμός της φτάνει τους 4.829.483 κατοίκους, σύμφωνα με τα στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας για το 2018. Το ΑΕΠ του Ομάν υπολογίζεται στα 79,295 δισεκατομμύρια δολάρια για το 2018 και το ΑΕΕ του για την ίδια χρονιά υπολογίζεται 72,998 δισεκατομμύρια δολάρια. Η νομισματική μονάδα της χώρας είναι το Ριάλ του Ομάν, το οποίο είναι το τρίτο μεγαλύτερο σε αξία νόμισμα στον κόσμο. Το ποσοστό ανεργίας για το 2018 υπολογίζεται στο 3,1% (World Bank, 2019m).

Εικόνα 12: Το Ομάν στον χάρτη



Γράφημα 47: Εξέλιξη του πληθυσμού του Ομάν, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η οικονομία του Ομάν βασίζεται στις εξαγωγές πετρελαίου, που αποτελούν το 62% των συνολικών εξαγωγών, και του υδροποιημένου φυσικού αερίου. Στη χώρα εισάγονται κατά βάση εξοπλισμοί μεταφορών, ηλεκτρικά μηχανήματα και ορυκτά προϊόντα. Εξαιτίας των εξαγωγών του, το Ομάν σημειώνει σταθερά εμπορικά πλεονάσματα και τον Απρίλιο του 2019 σημείωσε πλεόνασμα 527,1 εκατομμυρίων OMR (περίπου 1.370.871.261 δολάρια), σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019l). Το ποσοστό ανεργίας για το 2018 υπολογίζεται στο 3,1% (World Bank, 2019m).



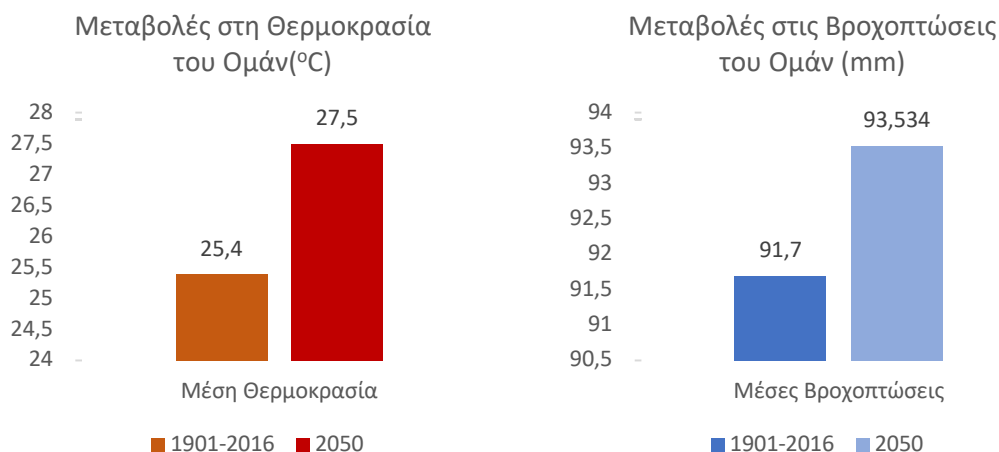
Γράφημα 48: Μεταβολή του ΑΕΠ του Ομάν, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με τον συντελεστή Gini και, επομένως, σχετικά με την κατανομή του εισοδήματος και τις ανισότητες για το Ομάν. Παρόλα αυτά, το Εθνικό Κέντρο Στατιστικής και Πληροφοριών του Ομάν υπολογίζει τον συντελεστή Gini για το 2010 στο 30,72 (Sultanate of Oman, 2017).

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, το Ομάν φαίνεται να έχει ένα υποτροπικό ξηρό κλίμα, με καλοκαιρινούς μουσώνες και ζεστούς ανέμους. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους 25,4° C και φαίνεται να αυξήθηκε κατά 0,7° C από το 1950, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 91,7mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,1° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 2% (Γράφημα 49) (World Bank Group, 2019).

Το ποσοστό του πληθυσμού του Ομάν που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 5,652% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 171.902 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> του Ομάν για το 2000 σε 9,654 και για το 2014 σε 15,189 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν, υψηλότερα από όλες τις χώρες που μελετήθηκαν μέχρι στιγμής. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 0,0064% της συνολικής της έκτασης, χαμηλότερα από όλες τις

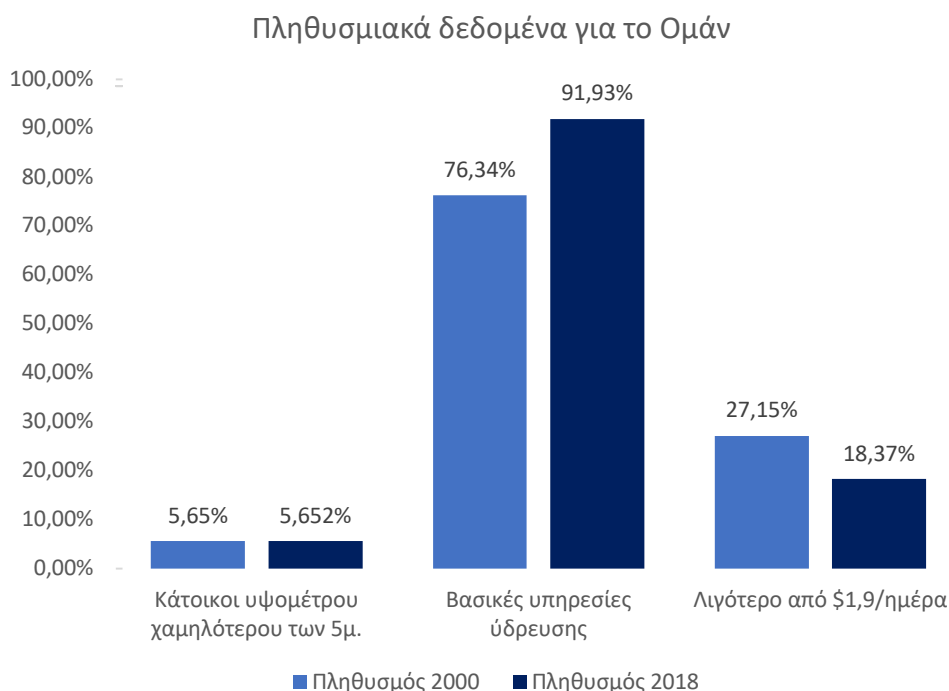
χώρες που μελετήθηκαν μέχρι στιγμής.



Γράφημα 49: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Ομάν

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για το Ομάν και για το 2017 στο 91,93% του συνολικού πληθυσμού. Όσον αφορά το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης, αυτό υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 90,27% για το ίδιο έτος. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στο Ομάν, ως ποσοστό του ΑΕΠ του, υπολογίζονται στο 4,293% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρέχει δεδομένα σχετικά με το ποσοστό του πληθυσμού του Ομάν που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα (World Bank, 2019m).

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για το Ομάν υπολογίστηκε στο 0,62, σε ένα πολύ καλό επίπεδο που κατατάσσει τη χώρα στην 54<sup>η</sup> θέση από τις 157. Παρά το σχετικά υψηλό του επίπεδο, ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου είναι χαμηλότερος από αυτόν που θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματος του Ομάν (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για το Ομάν στο 0,834 για το 2018 (πολύ υψηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,704 (United Nations, 2019).



*Γράφημα 50: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Ομάν*

Το προσδόκιμο ζωής στο Ομάν είναι τα 77,4 έτη για το 2017, αυξημένο σε σχέση με το 2000, όπου ήταν τα 72,1 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 53,9 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 0,1 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019m).

#### 4.11. Δημοκρατία του Κονγκό (COG)

Η Δημοκρατία του Κονγκό είναι κι αυτή μία από τις χώρες η οποία, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, υπέστησαν απώλειες στην οικονομία τους άνω του 30% εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της χώρας υπέστη μείωση της τάξεως του 30,3% την περίοδο 1961-2010, ενώ την περίοδο 1991-2010 υπέστη μείωση κατά 16,3% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Η Δημοκρατία του Κονγκό, η οποία δεν πρέπει να συγχέεται με τη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (πρώην Ζαΐρ), είναι μία χώρα της Κεντρικής Αφρικής με πληθυσμό 5.244.363 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ της για το 2018 έφτασε τα 11,264 δισεκατομμύρια δολάρια, ενώ για την ίδια χρονιά το ΑΕΕ της έφτασε τα 8,614 δισεκατομμύρια δολάρια. Η νομισματική της μονάδα είναι το Φράγκο CFA Κεντρικής Αφρικής. Το ποσοστό ανεργίας στη χώρα έφτασε το 10,38% για το 2018 (World Bank, 2019e).

Εικόνα 13: Η Δημοκρατία του Κονγκό



Γράφημα 51: Εξέλιξη του πληθυσμού της Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

Η οικονομία της χώρας στηρίζεται στις εξαγωγές πετρελαίου, που αποτελούν το 89% των συνολικών της εξαγωγών, διαμαντιών και ξυλείας. Οι κύριες εισαγωγές της περιλαμβάνουν τρόφιμα, καύσιμα, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και μηχανήματα. Εξαιτίας των μεγάλων αποθεμάτων πετρελαίου και των εξαγωγών της, η Δημοκρατία του Κονγκό καταγράφει σταθερά εμπορικά πλεονάσματα, με το 2014 να καταγράφει πλεόνασμα 2.016 δισεκατομμυρίων FCFA (περίπου 3.368.489.490 δολάρια), σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019m).



Γράφημα 52: Μεταβολή του ΑΕΠ της Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

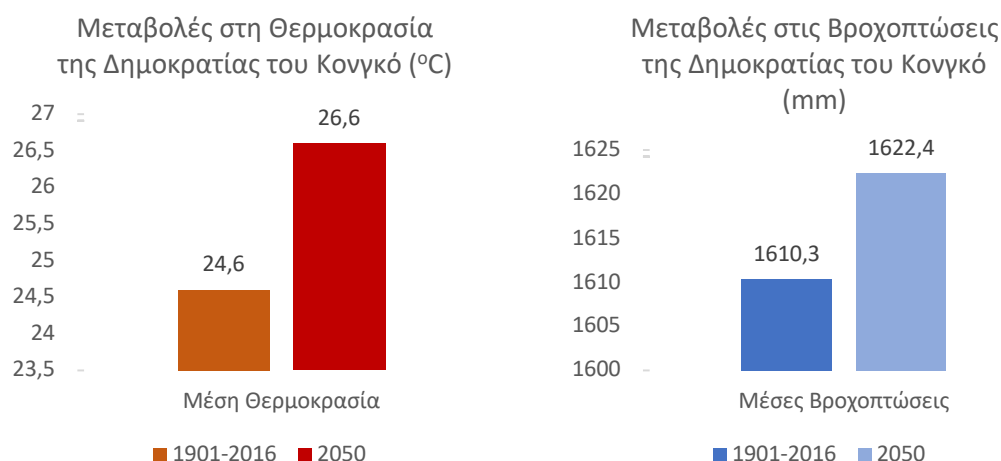
Ο συντελεστής Gini υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα για τη Δημοκρατία του Κονγκό και για το έτος 2011 στο 48,9 (Γράφημα 53) (World Bank, 2019e).



Γράφημα 53: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Δημοκρατίας του Κονγκό, βάσει δεδομένων της

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Δημοκρατία του Κονγκό φαίνεται να έχει ένα ισημερινό κλίμα με ποικίλες θερμοκρασίες και βροχοπτώσεις. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους 24,6° C και φαίνεται να έχει αυξηθεί

κατά 0,6° C, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 1.610,3mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,0° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 12,1mm (Γράφημα 54) (World Bank Group, 2019).



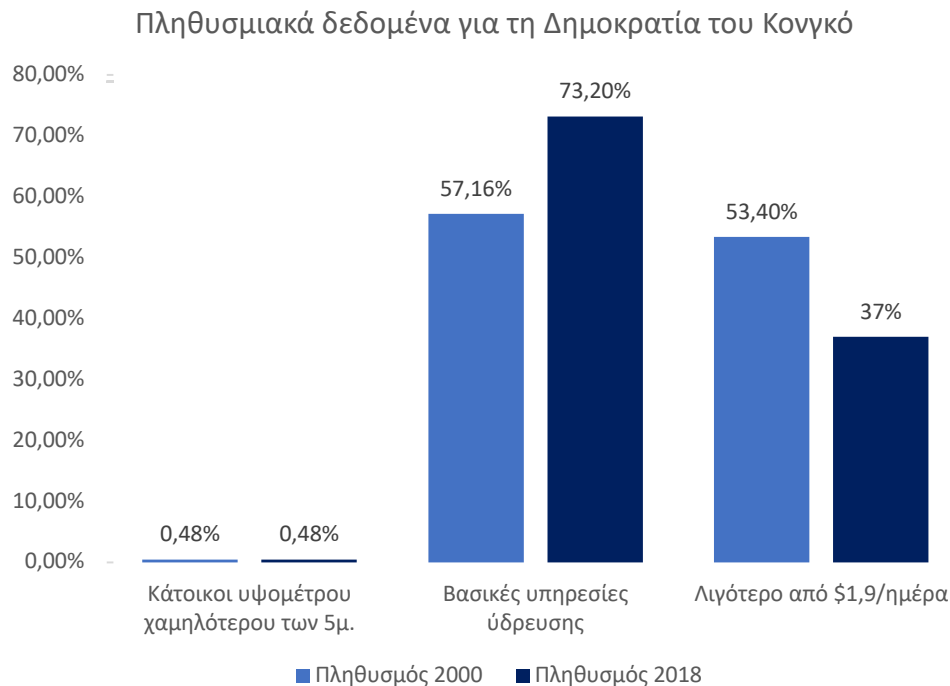
Γράφημα 54: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Δημοκρατίας του Κονγκό

Το ποσοστό του πληθυσμού της Δημοκρατίας του Κονγκό που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 0,48% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 20.514 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 0,263%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Δημοκρατίας του Κονγκό για το 2000 σε 0,335 και για το 2014 σε 0,653 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 65,355% της συνολικής της έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τη Δημοκρατία του Κονγκό και για το 2017 στο 73,2% του συνολικού πληθυσμού. Όσον αφορά το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης, αυτό υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 45,35% για το ίδιο έτος. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στη Δημοκρατία του Κονγκό ως ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 4,635% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Ακόμη, υπολογίζεται ότι το



ποσοστό του πληθυσμού της Δημοκρατίας του Κονγκό που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2011 βρίσκεται στο 37%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 1.626.092 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019e).



Γράφημα 55: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Δημοκρατίας του Κονγκό

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για τη Δημοκρατία του Κονγκό υπολογίστηκε στο 0,42, κάτι που την κατατάσσει στην 120<sup>η</sup> θέση από τις 157 μεταξύ των χωρών που μελετήθηκαν από την Παγκόσμια Τράπεζα. Το επίπεδο του HCI θεωρείται χαμηλότερο απ' ό,τι θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματος της χώρας (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για τη Δημοκρατία του Κονγκό στο 0,609 για το 2018 (μεσαία ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,495 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη Δημοκρατία του Κονγκό είναι τα 64 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν τα 52,1 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 130,7 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 38,7 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019e).

#### 4.12. Ισλανδία (ISL)

Εν αντιθέσει με τις χώρες οι οποίες μελετήθηκαν προηγουμένως, η Ισλανδία είναι η χώρα η οποία ωφελήθηκε περισσότερο, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, από την κλιματική αλλαγή. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ φαίνεται να αυξήθηκε κατά 92,3% την περίοδο 1961-2010 εξαιτίας της αύξησης της θερμοκρασίας, ενώ μόνο την περίοδο 1991-2010 φαίνεται να αυξήθηκε κατά 36,7% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Η Ισλανδία είναι μία νησιωτική χώρα της Βόρειας Ευρώπης με πληθυσμό που ανέρχεται στους 353.574 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ της υπολογίστηκε στα 25,882 δισεκατομμύρια δολάρια για το 2018 και το ΑΕΕ της για την ίδια χρονιά στα 24,026 δισεκατομμύρια δολάρια. Η νομισματική μονάδα της είναι η Ισλανδική Κορόνα. Το ποσοστό ανεργίας στην Ισλανδία για το 2018 ήταν στο 2,9% (World Bank, 2019h).

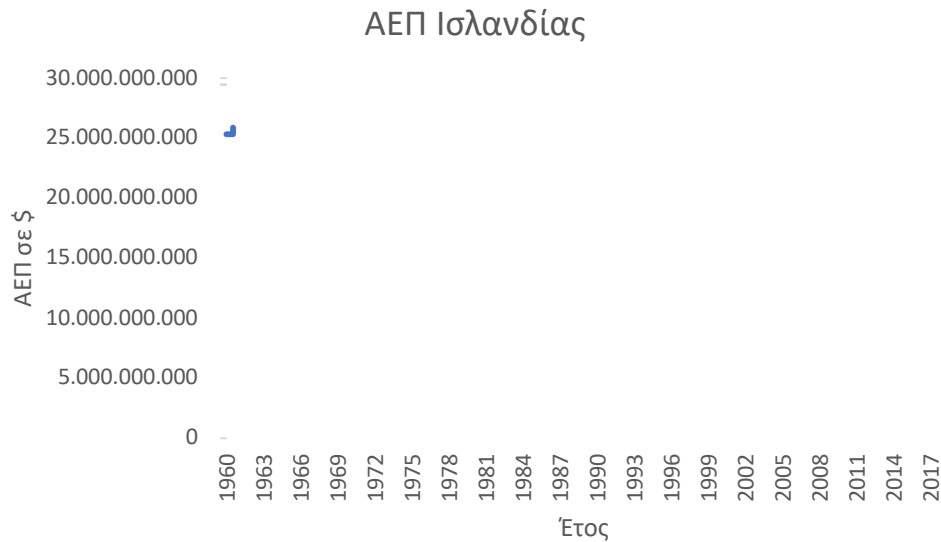
*Εικόνα 14: Η Ισλανδία στον χάρτη*



*Γράφημα 56: Εξέλιξη του πληθυσμού της Ισλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας*

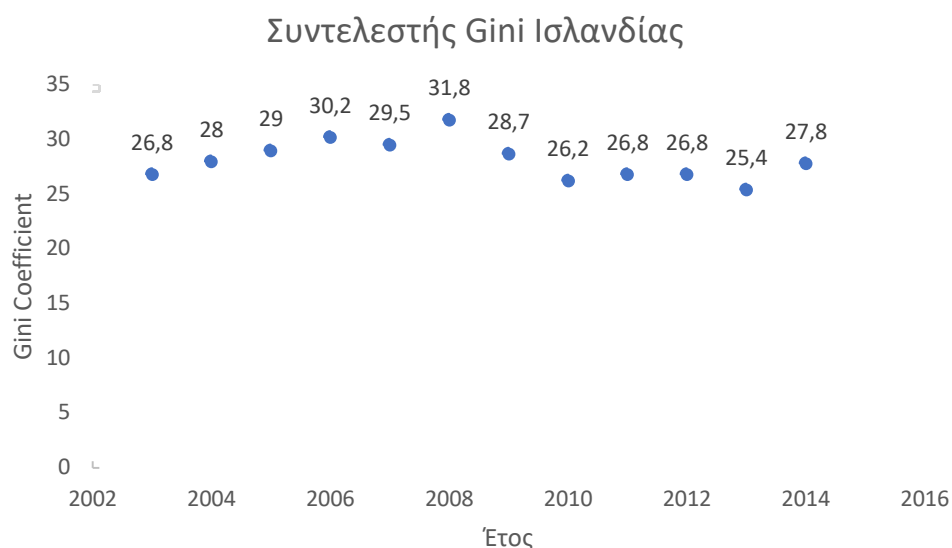
Η οικονομία της χώρας στηρίζεται στις εξαγωγές μεταποιημένων προϊόντων, ενώ οι κύριες εισαγωγές της αφορούν μεταποιημένες βιομηχανικές προμήθειες και κεφαλαιουχικά αγαθά. Το 2017, το εμπορικό έλλειμμα της Ισλανδίας αυξήθηκε κατά

68% σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά και τον Αύγουστο του 2019 η χώρα σημείωσε εμπορικό έλλειμμα 12.234 εκατομμυρίων ISK (περίπου 98.734.785 δολάρια), σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019f).



Γράφημα 57: Μεταβολή του ΑΕΠ της Ισλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

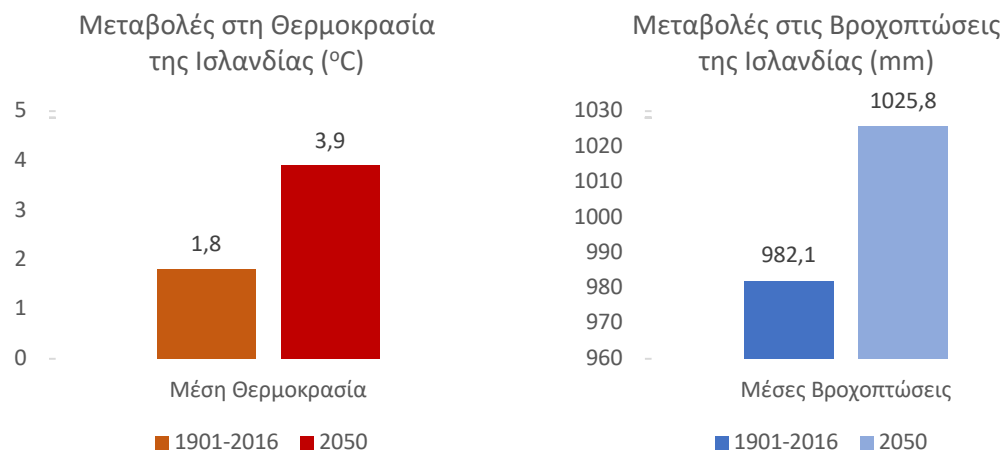
Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τον συντελεστή Gini για την Ισλανδία και για το έτος 2014 στο 27,8 (Γράφημα 58) (World Bank, 2019h).



Γράφημα 58: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Ισλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Ισλανδία έχει υποαρκτικό κλίμα,

με συχνές χιονοπτώσεις στον βορρά και πιο ζεστό και υγρό κλίμα στον νότο. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στον 1,8° C, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 982,1mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,1° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 43,7mm (Γράφημα 59) (World Bank Group, 2019).

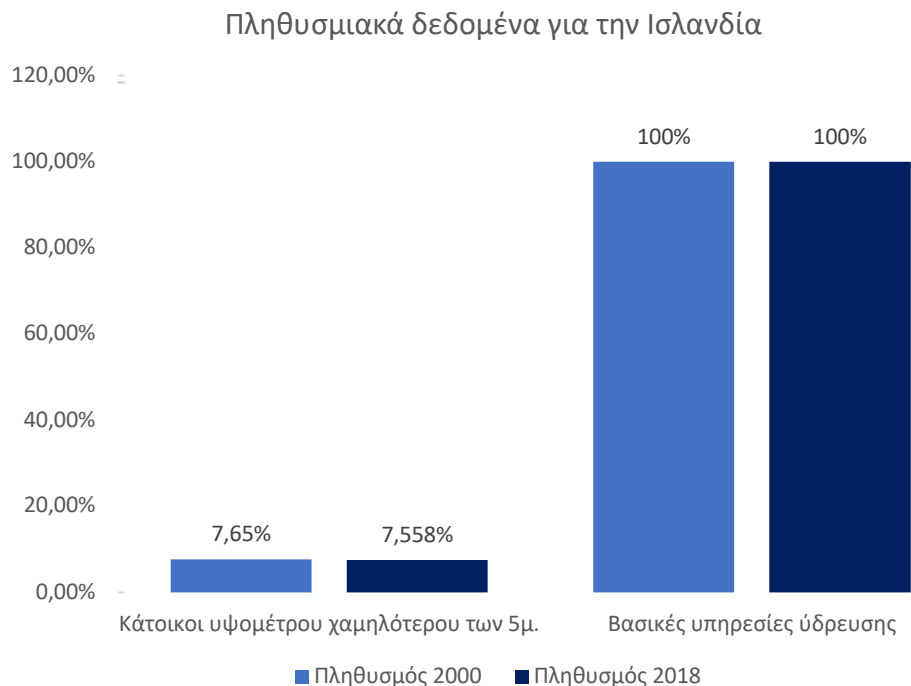


Γράφημα 59: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Ισλανδίας

Το ποσοστό του πληθυσμού της Ισλανδίας που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 7,558% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 24.037 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Ισλανδίας για το 2000 σε 7,694 και για το 2014 σε 6,06 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 0,504% της συνολικής της έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για την Ισλανδία και για το 2017 στο 100% του συνολικού πληθυσμού, ενώ το ίδιο ποσοστό αφορά και τον πληθυσμό της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στην Ισλανδία, ως ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 8,292% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα, το 2014 δεν υπήρχαν άτομα τα οποία να ζούσαν με λιγότερο από \$1,90 την

ημέρα στη χώρα (World Bank, 2019h).



Γράφημα 60: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Ισλανδίας

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου αντικατοπτρίζει την υψηλή ποιότητα ζωής των κατοίκων της Ισλανδίας, αφού υπολογίστηκε στο 0,74, κάτι που την κατατάσσει στην 33<sup>η</sup> θέση από τις 157 που μελετήθηκαν από την Παγκόσμια Τράπεζα. Το επίπεδο του Δείκτη είναι υψηλότερο από ό,τι θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματος της χώρας (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για την Ισλανδία στο 0,937 για το 2018 (πολύ υψηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,861 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στην Ισλανδία είναι τα 82,2 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν τα 79,7 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 8,7 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 0,1 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019h).

#### 4.13. Φινλανδία (FIN)

Η Φινλανδία είναι η δεύτερη κατά σειρά χώρα η οποία απολαμβάνει των περισσότερων ωφελειών στην οικονομία της, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Φινλανδίας αυξήθηκε κατά 48,2% την περίοδο 1961-2010 ως αποτέλεσμα της αύξησης της θερμοκρασίας, ενώ μόνο την περίοδο 1991-2010 φαίνεται να αυξήθηκε κατά 22,1% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Η Φινλανδία είναι κι αυτή μία χώρα της Βόρειας Ευρώπης με πληθυσμό 5.518.050 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ της υπολογίζεται στα 273,961 δισεκατομμύρια δολάρια για το 2018 και το ΑΕΕ της στα 263,485 δισεκατομμύρια δολάρια για την ίδια χρονιά. Η νομισματική της μονάδα είναι το ευρώ. Το ποσοστό ανεργίας της χώρας υπολογίστηκε στο 7,8% για το 2018 (World Bank, 2019g).

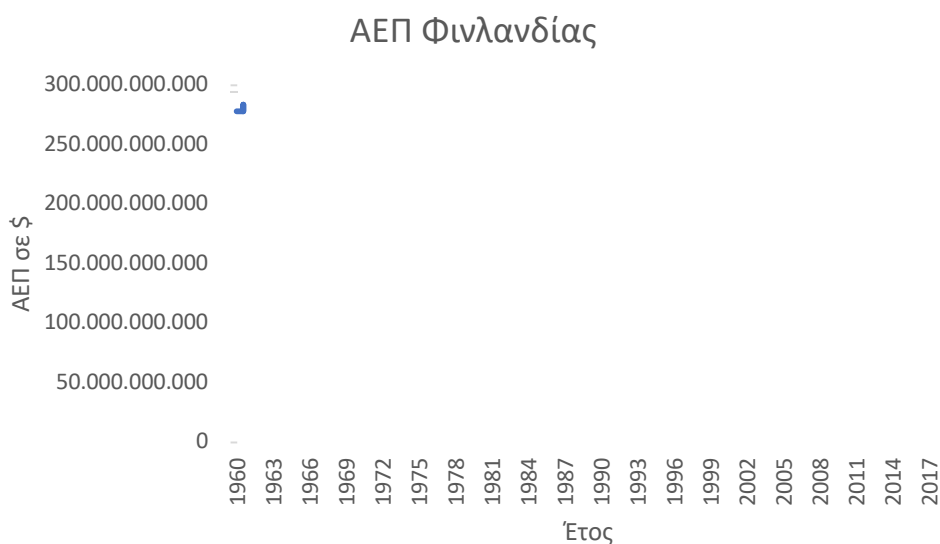
*Εικόνα 15: Η Φινλανδία στον χάρτη*



*Γράφημα 61: Εξέλιξη του πληθυσμού της Φινλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας*

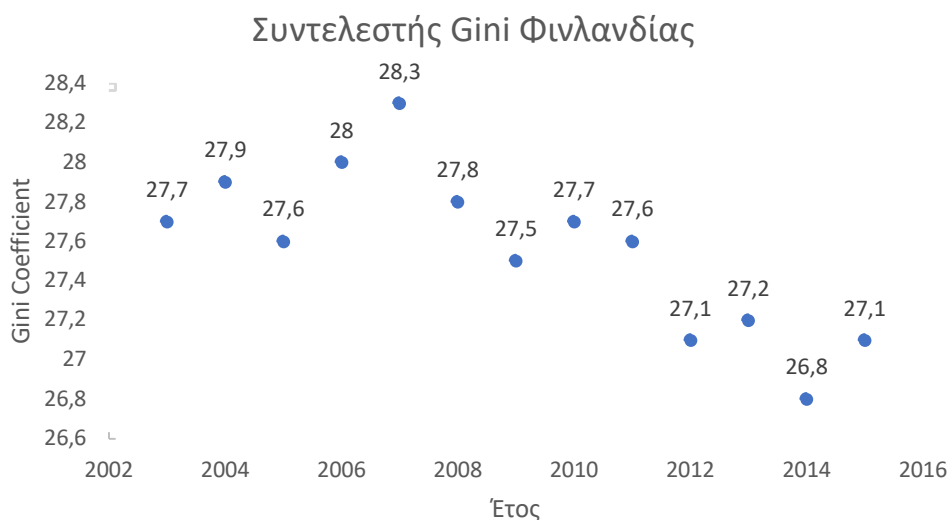
Η οικονομία της χώρας στηρίζεται κυρίως στις εξαγωγές τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, επιβατικών αυτοκινήτων και δασοκομικών προϊόντων, ενώ το διεθνές εμπόριο δημιουργεί το 1/3 του ΑΕΠ της χώρας. Η Φινλανδία εισάγει κατά βάση

τρόφιμα, πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου, χημικά προϊόντα και εξοπλισμό μεταφορών. Το εμπορικό έλλειμμα της Φινλανδίας έφτασε τα 435 εκατομμύρια ευρώ τον Ιούλιο του 2019, σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019e).



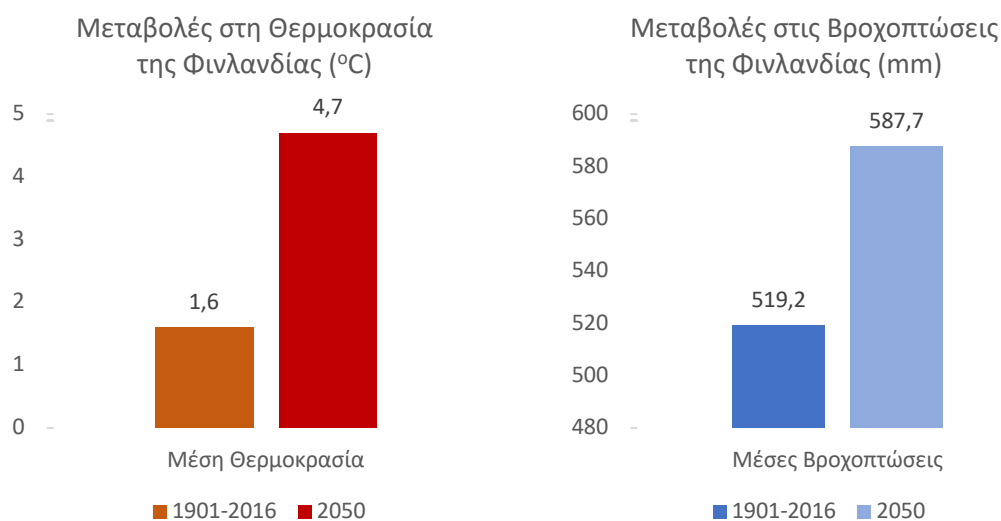
Γράφημα 62: Μεταβολή του ΑΕΠ της Φινλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Ο συντελεστής Gini υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα για τη Φινλανδία και για το έτος 2015 στο 27,1 (Γράφημα 63) (World Bank, 2019g).



Γράφημα 63: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Φινλανδίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Φινλανδία παρουσιάζει ένα πολύ ψυχρό κλίμα, με την επίδραση της θάλασσας να το μεταβάλλει σε πιο ήπιο ανά περιοχές. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στον 1,6° C, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 519,2mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 3,1° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 68,5mm (Γράφημα 64) (World Bank Group, 2019).



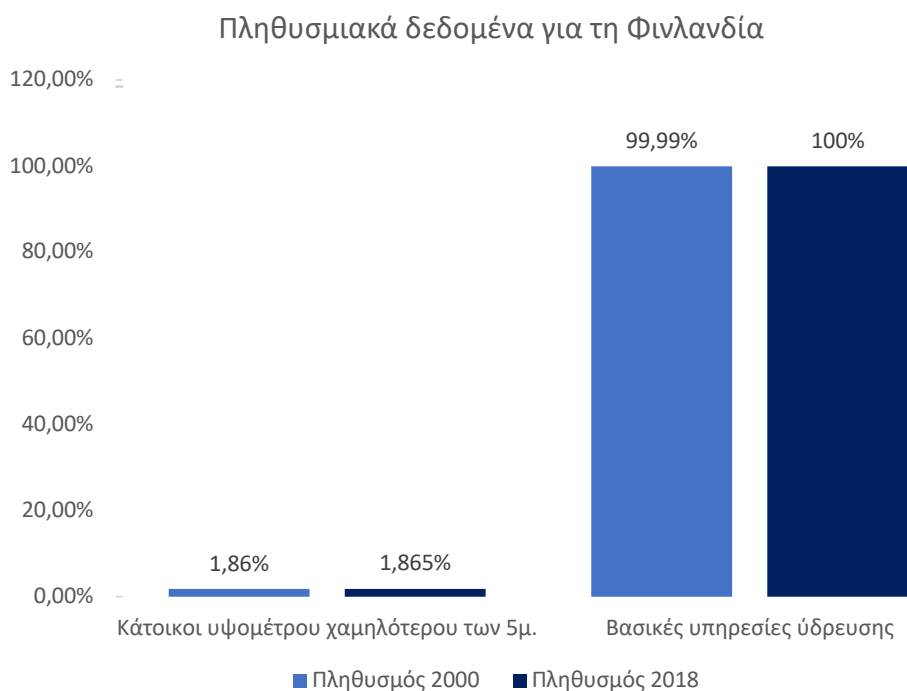
Γράφημα 64: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Φινλανδίας

Το ποσοστό του πληθυσμού της Φινλανδίας που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 1,865% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 100.026 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Φινλανδίας για το 2000 σε 10,128 και για το 2014 σε 8,661 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 73,107% της συνολικής της έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τη Φινλανδία και για το 2017 στο 100% του συνολικού πληθυσμού. Όσον αφορά το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης, αυτό υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 99,63% για το ίδιο έτος. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στη Φινλανδία, ως



ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 9,493% για το 2016, Σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα, το 2015 δεν υπήρχαν άτομα τα οποία να ζούσαν με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα στη χώρα (World Bank, 2019g).



Γράφημα 65: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Φινλανδίας

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για τη Φινλανδία υπολογίστηκε στο 0,81 από την Παγκόσμια Τράπεζα, κατατάσσοντάς την στην 5<sup>η</sup> θέση από τις 157, υψηλότερα από κάθε άλλη χώρα που μελετάται στην παρούσα εργασία. Το επίπεδο του Δείκτη είναι υψηλότερο απ' ό,τι θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματος της Φινλανδίας (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για τη Φινλανδία στο 0,925 για το 2018 (πολύ υψηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,858 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη χώρα είναι τα 81,5 έτη για το 2017, αυξημένο συγκριτικά με το 2000, όπου ήταν τα 77,5 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 7,2 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 0,1 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019g).

#### 4.14. Νορβηγία (NOR)

Η Νορβηγία αποτελεί την τρίτη κατά σειρά χώρα με τις περισσότερες ωφέλειες στην οικονομία της εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Νορβηγίας φαίνεται να αυξήθηκε κατά 34,3% την περίοδο 1961-2010, ενώ μόνο για την περίοδο 1991-2010 αυξήθηκε κατά 15,7% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Η Νορβηγία αποτελεί μία από τις χώρες της Σκανδιναβικής Χερσονήσου στη Βόρεια Ευρώπη, με πληθυσμό 5.314.336 κατοίκους σύμφωνα με τα στοιχεία της Παγκόσμιας Τράπεζας για το 2018. Το ΑΕΠ της για το 2018 υπολογίστηκε στα 434,751 δισεκατομμύρια δολάρια και το ΑΕΕ της για την ίδια χρονιά στα 429,345 δισεκατομμύρια δολάρια. Η νομισματική της μονάδα είναι η Νορβηγική Κορόνα. Το ποσοστό ανεργίας στη χώρα υπολογίστηκε στο 3,9% για το 2018 (World Bank, 2019).

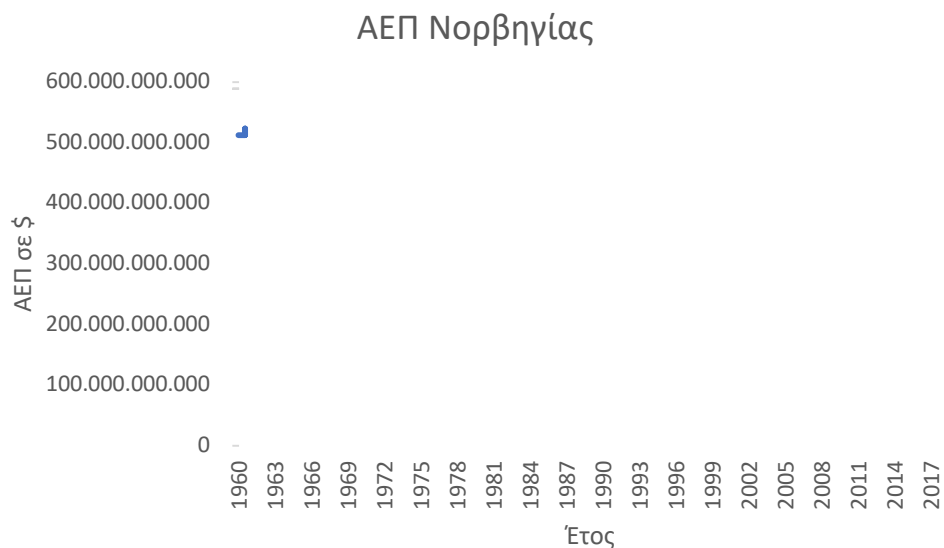
*Εικόνα 16: Η Νορβηγία στον χάρτη*



*Γράφημα 66: Εξέλιξη του πληθυσμού της Νορβηγίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας*

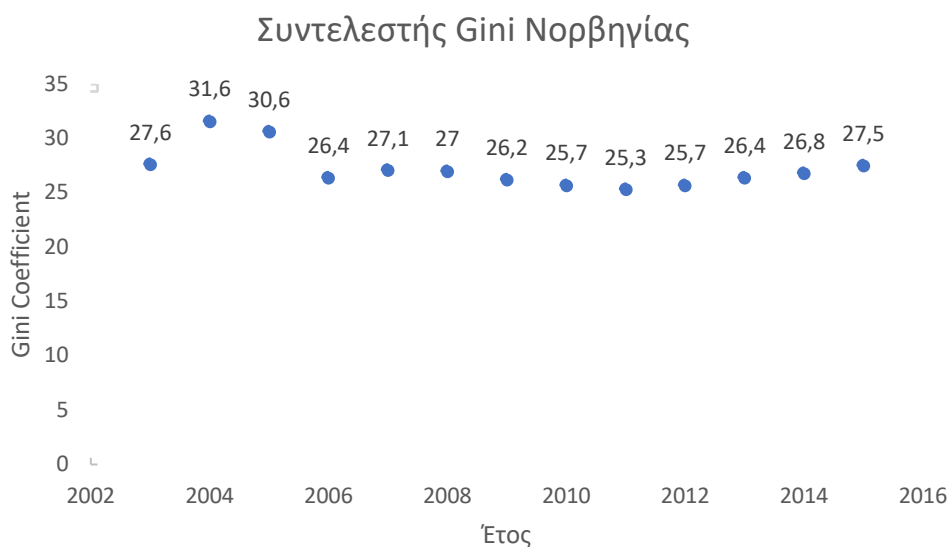
Η οικονομία της χώρας βασίζεται στις εξαγωγές αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου, λοιπών προϊόντων πετρελαίου, βασικών μετάλλων και ψαριών και άλλων αλιευτικών προϊόντων. Η χώρα εισάγει κατά βάση οχήματα, μηχανήματα και εξοπλισμό, υπολογιστές και ηλεκτρονικά προϊόντα. Ήδη από το 1989, το εμπορικό

ισοζύγιο της Νορβηγίας είναι σταθερά πλεονασματικό. Τον Αύγουστο του 2019 στη Νορβηγία σημειώθηκε εμπορικό πλεόνασμα 6,7 δισεκατομμυρίων NOK (περίπου 735.031.926 δολάρια), αρκετά χαμηλότερα από τον ίδιο μήνα του προηγούμενου έτους, όπου είχε σημειώσει πλεόνασμα 30,5 δισεκατομμυρίων NOK (περίπου 3.346.729.920 δολάρια) (Trading Economics, 2019k).



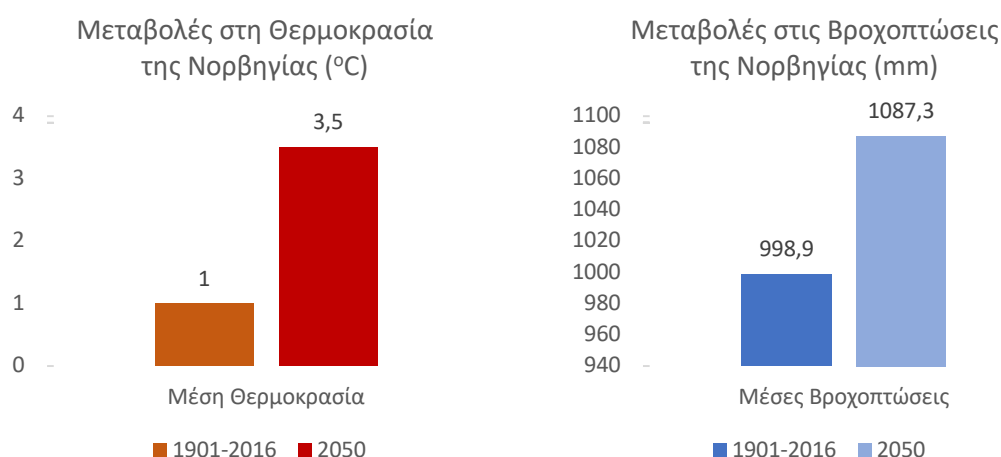
Γράφημα 67: Μεταβολή του ΑΕΠ της Νορβηγίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τον συντελεστή Gini για τη Νορβηγία στο 27,5 για το 2015 (Γράφημα 68) (World Bank, 2019l).



Γράφημα 68: Οι τιμές του Συντελεστή Gini της Νορβηγίας, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, η Νορβηγία χαρακτηρίζεται από το πολύ ψυχρό της κλίμα στον βορρά και το ηπιότερο στον νότο. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στον 1° C, ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 998,9mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,5° C στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να αυξηθεί κατά 88,4mm (Γράφημα 69) (World Bank Group, 2019).

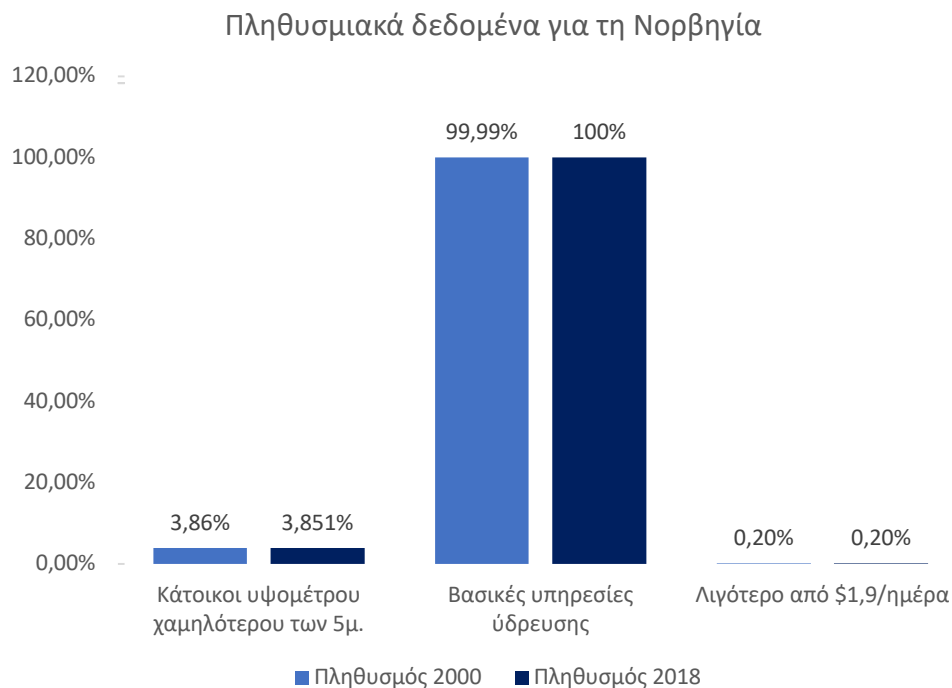


Γράφημα 69: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις της Νορβηγίας

Το ποσοστό του πληθυσμού της Νορβηγίας που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 3,851% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 188.285 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 0,007%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> της Νορβηγίας για το 2000 σε 8,834 και για το 2014 σε 9,271 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 33,178% της συνολικής της έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τη Νορβηγία και για το 2017 στο 100% του συνολικού πληθυσμού. Όσον αφορά το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης, αυτό υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 98,34% για το ίδιο έτος. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στη Νορβηγία, ως ποσοστό του ΑΕΠ της, υπολογίζονται στο 10,5% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα

της Παγκόσμιας Τράπεζας. Ακόμη, υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού της Νορβηγίας που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2015 βρίσκεται στο 0,2%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 10.377 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019).



*Γράφημα 70: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό της Νορβηγίας*

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για τη Νορβηγία υπολογίστηκε από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 0,77, κάτι που την κατατάσσει στην 18<sup>η</sup> θέση μεταξύ των 157 χωρών που μελετήθηκαν. Το επίπεδο του Δείκτη για τη Νορβηγία είναι υψηλότερο από αυτό που θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματός της (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για τη Νορβηγία στο 0,954 για το 2018 (πολύ υψηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,917 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη χώρα είναι τα 82,5 έτη για το 2017, αυξημένο σε σχέση με το 2000, όπου ήταν τα 78,6 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 8,6 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 0,2 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019).

#### 4.15. Καναδάς (CAN)

Ο Καναδάς είναι η τέταρτη και τελευταία χώρα της οποίας η οικονομία ωφελήθηκε σε μεγάλο ποσοστό (>30%) από την κλιματική αλλαγή, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke. Πιο συγκεκριμένα, το δυνητικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ του Καναδά αυξήθηκε κατά 32% την περίοδο 1961-2010 εξαιτίας της αύξησης της θερμοκρασίας, ενώ για την περίοδο 1991-2010 αυξήθηκε κατά 15,6% (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Ο Καναδάς είναι μία χώρα της Βόρειας Αμερικανικής Ηπείρου με πληθυσμό 37.058.856 κατοίκους για το 2018, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα. Το ΑΕΠ του για το 2018 έφτανε τα 1,713 τρισεκατομμύρια δολάρια και το ΑΕΕ του για το ίδιο έτος τα 1,662 τρισεκατομμύρια. Το νόμισμα του Καναδά είναι το Καναδικό δολάριο. Το ποσοστό ανεργίας στον Καναδά υπολογίζεται στο 5,9% για το 2018 (World Bank, 2019b).

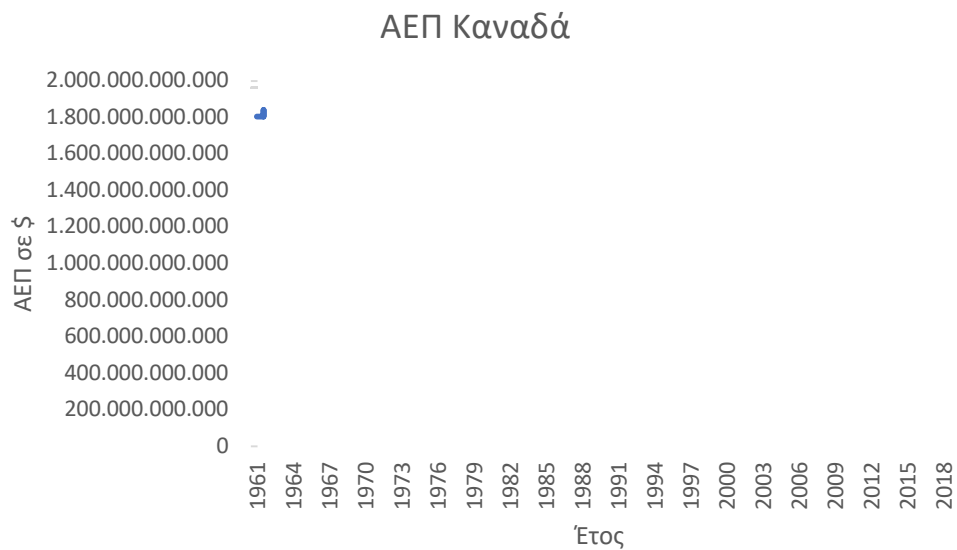
Εικόνα 17: Ο Καναδάς στον χάρτη



Γράφημα 71: Εξέλιξη του πληθυσμού του Καναδά, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

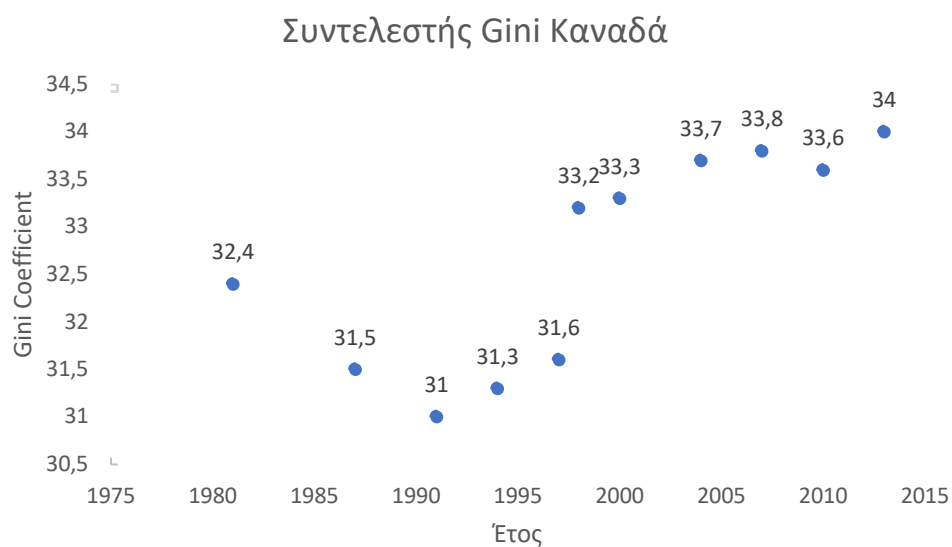
Η οικονομία του Καναδά στηρίζεται κυρίως στις εξαγωγές ενεργειακών προϊόντων, αυτοκινήτων και ανταλλακτικών και καταναλωτικών αγαθών. Οι βασικές εισαγωγές της χώρας περιλαμβάνουν καταναλωτικά αγαθά, οχήματα και εξαρτήματα και ηλεκτρονικό και ηλεκτρικό εξοπλισμό. Τον Ιούλιο του 2019 σημειώθηκε στον

Καναδά εμπορικό έλλειμμα ύψους 1,12 δισεκατομμυρίων CAD (περίπου 840.619.065 αμερικανικά δολάρια), σύμφωνα με το Trading Economics (Trading Economics, 2019b).



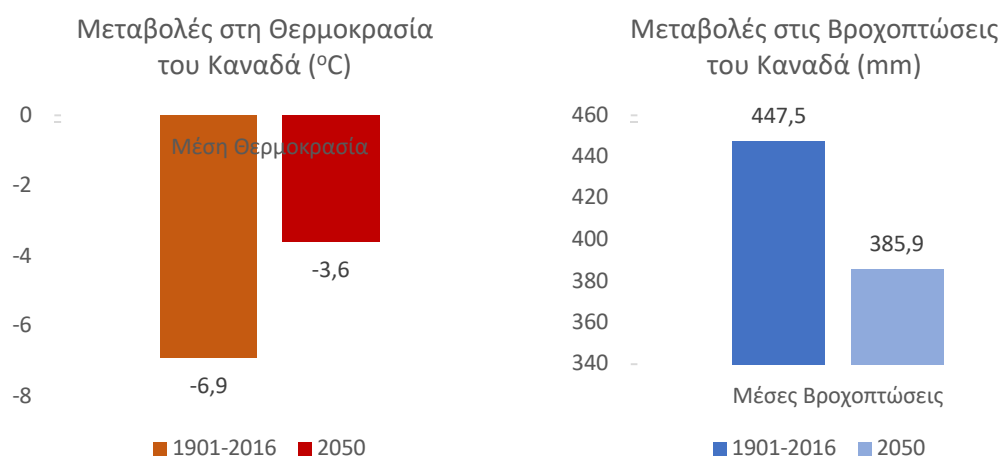
Γράφημα 72: Μεταβολή του ΑΕΠ του Καναδά, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Ο συντελεστής Gini του Καναδά υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 34 για το 2013 (Γράφημα 73) (World Bank, 2019b).



Γράφημα 73: Οι τιμές του Συντελεστή Gini του Καναδά, βάσει δεδομένων της Παγκόσμιας Τράπεζας

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά δεδομένα, ο Καναδάς έχει ένα κλίμα που ποικίλλει από εύκρατο στον νότο ως υποαρκτικό και αρκτικό στον βορρά. Η μέση ετήσια θερμοκρασία της χώρας βρίσκεται στους  $-6,9^{\circ}\text{C}$ , ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση βρίσκεται στα 447,5mm, σύμφωνα με το Climate Change Knowledge Portal της Παγκόσμιας Τράπεζας. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2050 η μέση ετήσια θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά  $3,3^{\circ}\text{C}$  στη χώρα και η μέση ετήσια βροχόπτωση να μειωθεί κατά 61,6mm (Γράφημα 74) (World Bank Group, 2019).



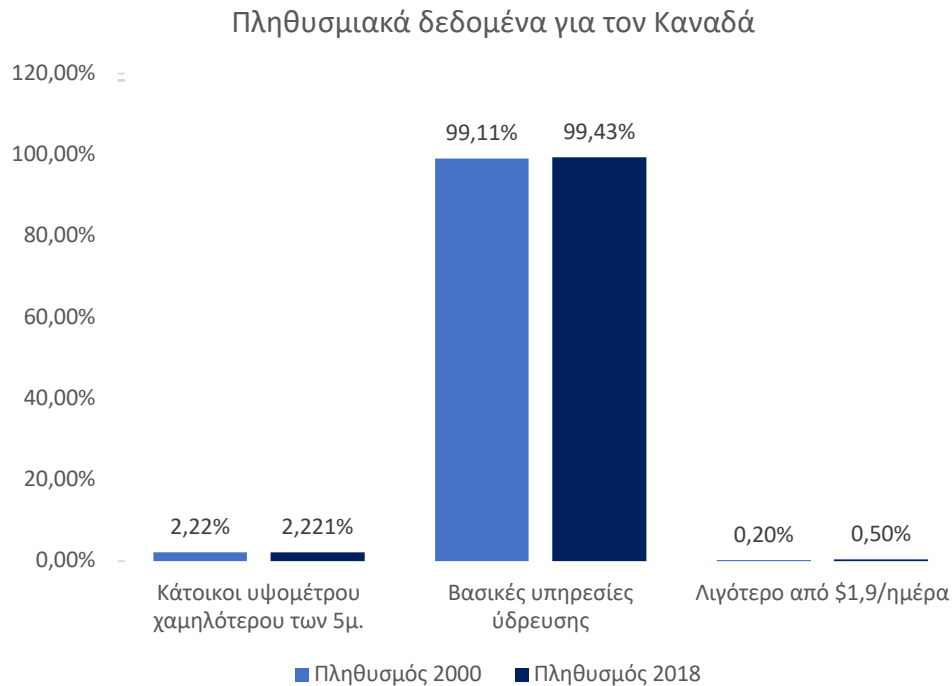
Γράφημα 74: Μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις του Καναδά

Το ποσοστό του πληθυσμού του Καναδά που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, υπολογίζεται στο 2,221% για το 2010. Αυτό σημαίνει πως περίπου 755.249 κάτοικοι της χώρας κατοικούν σε περιοχές που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Το 2009, το μέσο ποσοστό του πληθυσμού που πλήχθηκε από φυσικές καταστροφές όπως ξηρασία, πλημμύρες ή ακραίες θερμοκρασίες υπολογίστηκε στο 0,011%. Η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> του Καναδά για το 2000 σε 17,414 και για το 2014 σε 15,159 μετρικούς τόνους κατά κεφαλήν. Ακόμη, οι δασικές εκτάσεις στη χώρα υπολογίζονται στο 38,162% της συνολικής της έκτασης.

Το ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν τουλάχιστον τις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης υπολογίζεται για τον Καναδά και για το 2017 στο 99,43% του συνολικού πληθυσμού. Όσον αφορά το ποσοστό του πληθυσμού της χώρας που έχει πρόσβαση στις ασφαλείς υπηρεσίες ύδρευσης, αυτό υπολογίζεται από την Παγκόσμια Τράπεζα στο 98,86% για το ίδιο έτος. Οι τρέχουσες δαπάνες για την υγεία στον Καναδά, ως



ποσοστό του ΑΕΠ του, υπολογίζονται στο 10,535% για το 2016, σύμφωνα με τα δεδομένα της Παγκόσμιας Τράπεζας. Ακόμη, υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού του Καναδά που ζει με λιγότερο από \$1,90 την ημέρα για το 2013 βρίσκεται στο 0,5%, κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 175.415 κατοίκους της χώρας για το έτος αυτό (World Bank, 2019b).



*Γράφημα 75: Δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό του Καναδά*

Ο Δείκτης Ανθρωπίνου Κεφαλαίου για τον Καναδά βρίσκεται στο 0,8 και η χώρα κατατάσσεται στη 10<sup>η</sup> θέση μεταξύ των 157 χωρών που μελετήθηκαν από την Παγκόσμια Τράπεζα. Το επίπεδο του Δείκτη για τον Καναδά θεωρείται πως είναι υψηλότερο από αυτό που θα είχε προβλεφθεί για το επίπεδο εισοδήματός του (World Bank, 2018). Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI) υπολογίστηκε από τα Ηνωμένα Έθνη για τον Καναδά στο 0,922 για το 2018 (πολύ υψηλή ανάπτυξη), ενώ το 2000 βρισκόταν στο 0,868 (United Nations, 2019).

Το προσδόκιμο ζωής στη χώρα είναι τα 82,3 έτη για το 2017, αυξημένο σε σχέση με το 2000, όπου ήταν τα 79,1 έτη. Η θνησιμότητα που οφείλεται στη ρύπανση του οικιακού και του ατμοσφαιρικού αέρα υπολογίζεται στο 7 ανά 100.000 κατοίκους για το 2016 και η θνησιμότητα που οφείλεται στο μη ασφαλές νερό και στην έλλειψη υγιεινής υπολογίζεται στο 0,4 ανά 100.000 κατοίκους για το ίδιο έτος (World Bank, 2019b).

#### 4.16. Κοινά χαρακτηριστικά χωρών

Βάσει της παραπάνω επισκόπησης των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών για κάθε χώρα, προκύπτουν τα ακόλουθα κύρια χαρακτηριστικά:

- Οι χώρες της Σκανδιναβίας, η Ισλανδία και ο Καναδάς είναι οι χώρες με το υψηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ και ΑΕΕ σε όλη την περίοδο 2000 - 2018. Όπως ήταν αναμενόμενο, οι χώρες της Αφρικής έχουν αρκετά χαμηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ και ΑΕΕ και η απόστασή τους σε σχέση με την 1<sup>η</sup> ομάδα παραμένει υψηλή, ενώ η Βενεζουέλα και το Ομάν βρίσκονται κάπου ενδιάμεσα.
- Η Ισλανδία, ο Καναδάς και η Μαυριτανία έχουν τη χαμηλότερη πυκνότητα πληθυσμού και για το 2000 και για το 2018. Η Ινδία -παρά τη μεγάλη της επιφάνεια (7<sup>η</sup> θέση παγκόσμια)- είναι η χώρα με την υψηλότερη πυκνότητα και έχει τεράστια διαφορά από όλες τις υπόλοιπες χώρες, στις οποίες η πυκνότητα ποικίλλει, ασχέτως της γεωγραφικής θέσης και της ηπείρου που βρίσκεται η κάθε μία.
- Ακόμα μία φορά, οι χώρες της Σκανδιναβίας, η Ισλανδία όπως και ο Καναδάς διακρίνονται σε σχέση με όλες τις υπόλοιπες χώρες ως προς τον κίνδυνο φτώχειας και το επίπεδο ευημερίας:

(α) το ποσοστό του πληθυσμού που ζει με λιγότερα από \$1,90/ημέρα<sup>4</sup> είναι μικρότερο του 0,5%, τόσο για το 2000 όσο και για το 2018. Αντίθετα, στις χώρες της Αφρικής (με εξαίρεση τη Μαυριτανία), το ποσοστό αυτό είναι αρκετά υψηλό, φτάνοντας το 76,6% στη Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό.

(β) Το προσδόκιμο ζωής και ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης είναι αρκετά υψηλότερα σε αυτή την ομάδα χωρών και, ως γνωστόν, αρκετά περιορισμένο στις χώρες της Αφρικής, ενώ το Ομάν και η Βενεζουέλα βρίσκονται σε ενδιάμεση κατάσταση.

---

<sup>4</sup> Σε σταθερές τιμές

(γ) Οι δαπάνες υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ είναι επίσης ιδιαίτερα υψηλές ενώ είναι ιδιαίτερα περιορισμένες σε όλες τις χώρες της Αφρικής.

(δ) Ήδη το 2000, η πρόσβαση στις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης έφταναν έως το 100%, και η κατάσταση παρέμεινε στο ίδιο επίπεδο, 20 χρόνια μετά. Στις Αφρικανικές χώρες, για το 2018, τα ποσοστά είναι αρκετά έως πολύ χαμηλότερα: κυμαίνονται μεταξύ 38%-74%, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά των χωρών της Ασίας και της Βενεζουέλας κυμαίνονται μεταξύ 90%-95%. Παρόλα αυτά, σημαντική βελτίωση σημειώθηκε στη Μαυριτανία, στον Νίγηρα, στο Σουδάν, στη Δημοκρατία του Κονγκό, αλλά και στις Ασιατικές χώρες, από το 2000 έως το 2018.

- Οι Αφρικανικές χώρες παρουσιάζουν πολύ χαμηλό επίπεδο εκπομπών CO<sub>2</sub>, συνήθως μικρότερο του ενός μετρικού τόνου κατά κεφαλή, σε αντίθεση με τις Σκανδιναβικές χώρες, την Ισλανδία, τον Καναδά, το Ομάν και τη Βενεζουέλα, οι οποίες εμφανίζουν τις υψηλότερες εκπομπές.
- Παράλληλα, οι χώρες της Αφρικής και της Ασίας θα υποστούν μικρότερες ποσοστιαίες μεταβολές στη μέση θερμοκρασία τους έως το 2050, εξαιτίας της ήδη υψηλότερης μέσης θερμοκρασίας τους, ενώ η Σκανδιναβία και η Ισλανδία είναι οι χώρες για τις οποίες αναμένονται οι υψηλότερες ποσοστιαίες μεταβολές, εξαιτίας των πολύ χαμηλών μέσων θερμοκρασιών του παρόντος.
- Η Φινλανδία, ο Καναδάς και η Μαυριτανία είναι οι χώρες που θα υποστούν τις μεγαλύτερες ποσοστιαίες μεταβολές στις μέσες βροχοπτώσεις τους, έως το 2050. Σχετικά υψηλά είναι και η Νορβηγία, ενώ οι μεταβολές σε όλες τις υπόλοιπες χώρες αναμένεται να είναι αρκετά χαμηλότερες.

Η προηγούμενη ανάλυση οδηγεί στην ανάδειξη τριών πολύ διακριτών ομάδων χωρών, βάσει όχι μόνο των κοινωνικών και οικονομικών χαρακτηριστικών τους, αλλά και βάσει των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών. Η Ισλανδία, οι Σκανδιναβικές χώρες και ο Καναδάς –χώρες του βορρά– παρουσιάζουν παρόμοια χαρακτηριστικά σε όλους τους τομείς. Το ίδιο ισχύει και για τις Αφρικανικές χώρες, ενώ μεταξύ αυτών υπάρχουν ορισμένες χώρες που τα χαρακτηριστικά τους σχεδόν ταυτίζονται σε όλους τους τομείς (είτε θετικά είτε αρνητικά), όπως η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό και η Δημοκρατία

του Κονγκό. Τέλος η Βενεζουέλα εμφανίζει αρκετά κοινά χαρακτηριστικά με τις εξεταζόμενες χώρες της Ασίας. Το πρώτο αυτό αποτέλεσμα θέτει επομένως το ακόλουθο ερώτημα: κατά πόσο η επίδοση της κάθε χώρας στον κάθε τομέα είναι παρόμοια με την επίδοση των υπόλοιπων χωρών που ενσωματώνονται στην ίδια “ομάδα”;

## Κεφάλαιο 5. Αξιολόγηση της συνολικής επίδοσης των 15 υπό μελέτη χωρών

Η προσπάθεια εκτίμησης της επίδοσης (performance) των 15 υπό μελέτη χωρών σε σχέση με τις 3 βασικές συνιστώσες τους: την κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον, ακολουθεί τη μεθοδολογία και τη διαδικασία μέτρησης που παρουσιάστηκε προηγουμένως. Τα δεδομένα και η ανάλυση αφορούν τα έτη 2000 και 2018. Στις περιπτώσεις που τα δεδομένα παρουσίασαν ασυμμετρία, υπήρξε ανάγκη διόρθωσής της έτσι ώστε η στατιστική ανάλυση να είναι αξιόπιστη. Για τις μεταβλητές όπου ισχύει  $|SKEW| > 0.5$ , υπολογίζονται αρχικά οι τετραγωνικές ρίζες (square roots) των δεδομένων και έπειτα γίνεται ο μετασχηματισμός στην κοινή κλίμακα μέσω της διαδικασίας min-max όπως παρουσιάστηκε αναλυτικά στο κεφάλαιο 2. Για τις μεταβλητές όπου ισχύει  $|SKEW| < 0.5$ , γίνεται κατευθείαν ο μετασχηματισμός τους.

Οι δείκτες της έρευνας χωρίζονται σε 3 ενότητες (Πίνακας 3). Βάσει της κατηγοριοποίησης αυτής, θα εξαχθούν στη συνέχεια οι σύνθετοι δείκτες.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ <sup>5</sup>	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ
▪ Πυκνότητα πληθυσμού	▪ ΑΕΠ κατά κεφαλήν	▪ Μεταβολή θερμοκρασίας (%)
▪ Ποσοστό ανεργίας	▪ ΑΕΕ κατά κεφαλήν	▪ Μεταβολή βροχοπτώσεων (%)
▪ Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI)	▪ Δαπάνες υγείας	▪ Πληθυσμός σε υψόμετρο χαμηλότερο των 5μ
▪ Πρόσβαση σε βασική ύδρευση	▪ Πληθυσμός με λιγότερο από \$1,90/ημέρα	▪ Δασικές περιοχές
▪ Προσδόκιμο ζωής	▪ Συντελεστής Gini	▪ Εκπομπές CO <sub>2</sub>

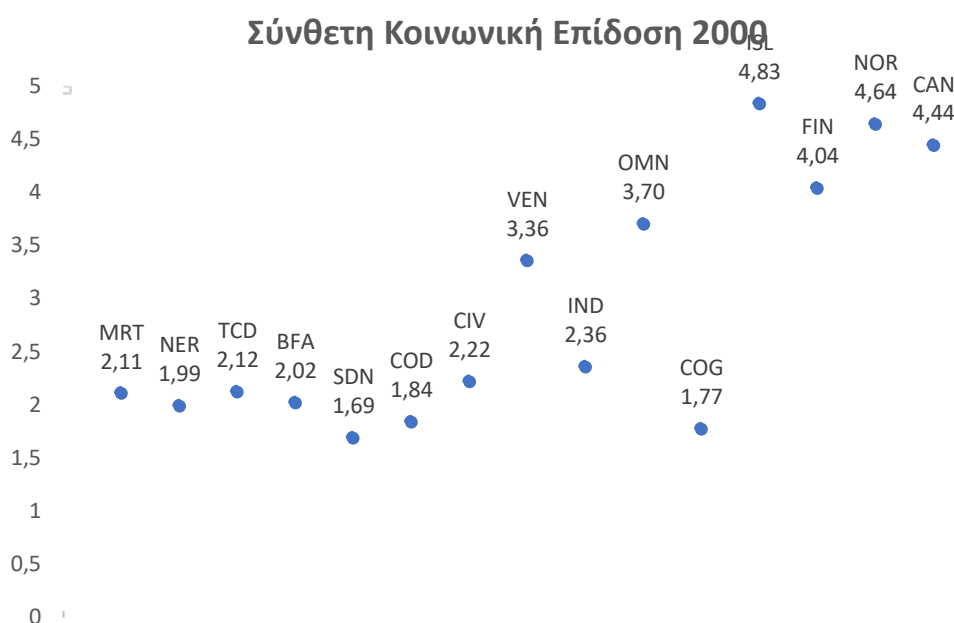
Πίνακας 3: Οι υπό μελέτη δείκτες

<sup>5</sup> Επιλέχθηκαν για μελέτη τα κατά κεφαλήν ΑΕΠ και κατά κεφαλήν ΑΕΕ με βάση την ισοτιμία αγοραστικής δύναμης (Purchasing Power Parity), έτσι ώστε να είναι δυνατές οι συγκρίσεις μεταξύ των εισοδημάτων των χωρών. Σε PPP είναι και ο δείκτης που αφορά τον πληθυσμό που ζει με λιγότερα από \$1,90/ημέρα.

Οι 15 δείκτες μελετήθηκαν για το 2000 και για το 2018 (ή για το τελευταίο έτος για το οποίο υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα), έτσι ώστε να υπάρξει δυνατότητα σύγκρισης της εξέλιξης των ανισοτήτων μεταξύ των χωρών σε ό,τι αφορά τους παραπάνω κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς τομείς.

#### 4.1. Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση

Για την κατασκευή του δείκτη της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης για το 2000, χρησιμοποιήθηκαν οι πέντε κοινωνικοί δείκτες που προαναφέρθηκαν. Έπειτα από τον μετασχηματισμό τους, οι πέντε δείκτες προστέθηκαν, οδηγώντας στη μέτρηση της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης σε μια κλίμακα 0 έως 5. Κατά συνέπεια, όσο πιο κοντά στο 5 βρίσκεται μία χώρα, τόσο καλύτερες είναι οι κοινωνικές της συνθήκες.

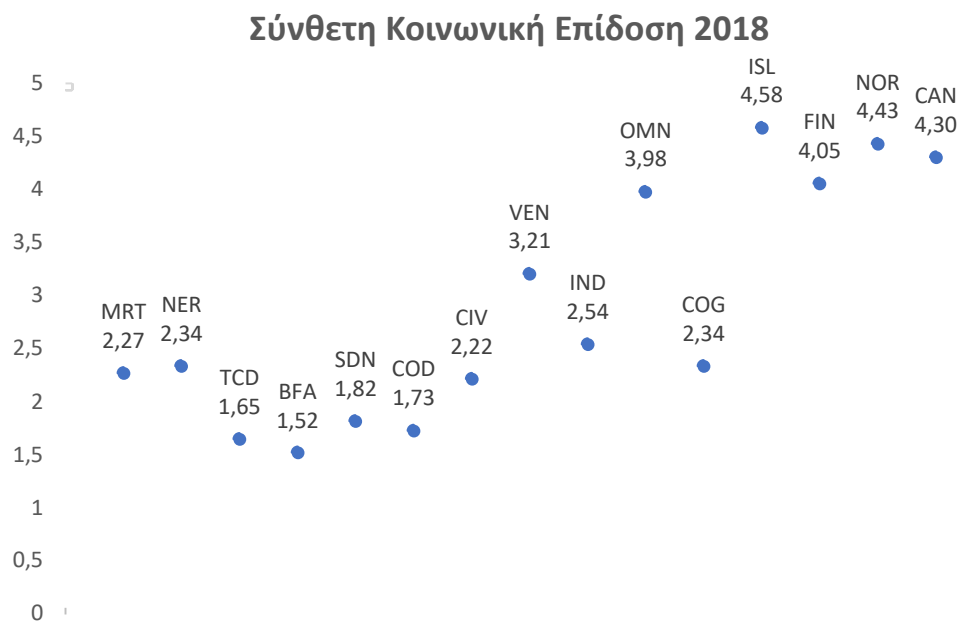


Γράφημα 76: Οι τιμές της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2000 για τις 15 υπό μελέτη χώρες

Η Ισλανδία είναι η χώρα με τις καλύτερες κοινωνικές συνθήκες μεταξύ των 15 υπό μελέτη χωρών, για το 2000, ενώ εξίσου υψηλά βρίσκονται οι Σκανδιναβικές χώρες και ο Καναδάς. Η χώρα με τις λιγότερο καλές κοινωνικές συνθήκες είναι το Σουδάν, ενώ και όλες οι χώρες της Αφρικής συγκεντρώνουν αρκετά χαμηλές τιμές όσον αφορά την κοινωνική τους επίδοση. Οι χώρες της Ασίας και η Βενεζουέλα βρίσκονται στο μέσο των κοινωνικών επιδόσεων. Τα αποτελέσματα αυτά αποτυπώνονται και στον Χάρτη 2.

Χάρτης 2: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2000

Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία, ο δείκτης της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης υπολογίστηκε για το έτος 2018.



Γράφημα 77: Οι τιμές της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2018 για τις 15 υπό μελέτη χώρες

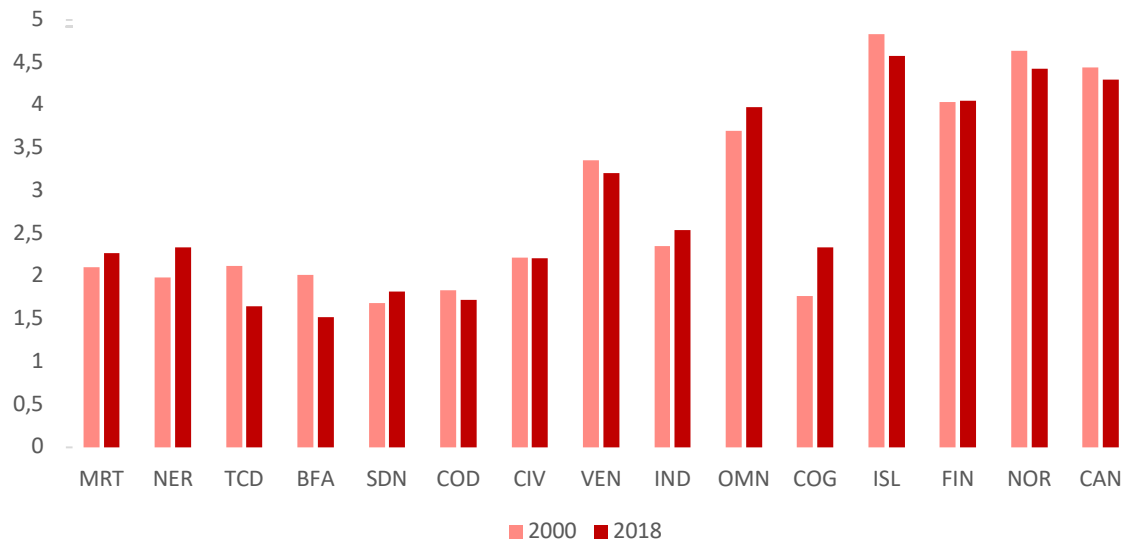
Η Ισλανδία είναι και πάλι η χώρα με τις καλύτερες κοινωνικές συνθήκες για το 2018, ενώ φαίνεται ότι η βαθμολογία της είναι χαμηλότερη απ' ό,τι το 2000, κάτι που σημαίνει ότι οι κοινωνικές συνθήκες της ήταν καλύτερες το 2000 απ' ό,τι το 2018, συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες. Οι Σκανδιναβικές χώρες και ο Καναδάς είναι και πάλι εξίσου υψηλά. Η χώρα με τις λιγότερο καλές κοινωνικές συνθήκες το 2018 ήταν η Μπουρκίνα Φάσο, ενώ και πάλι παρατηρούμε πως όλες οι χώρες της Αφρικής βρίσκονται αρκετά χαμηλά σε ό,τι αφορά την κοινωνική τους επίδοση. Τα αποτελέσματα αυτά αποτυπώνονται και στον Χάρτη 3.

*Χάρτης 3: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2018*

Το Γράφημα 78 αποτυπώνει σε ποιες χώρες βελτιώθηκαν οι κοινωνικές συνθήκες από το 2000 έως το 2018, σε σχέση με τις υπόλοιπες, και σε ποιες χώρες χειροτέρεψαν. Αυτό που παρατηρείται για τις περισσότερες χώρες είναι πως η πυκνότητα του πληθυσμού τους έχει αυξηθεί κατά πολύ, κάτι που είναι εν γένει αρνητικό γι' αυτές. Ακόμα, η ανεργία φαίνεται να μειώνεται στις περισσότερες περιπτώσεις με το πέρασμα των χρόνων, το ποσοστό των ατόμων που έχει πρόσβαση στις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης να αυξάνεται, ενώ παράλληλα έχει αυξηθεί και το προσδόκιμο ζωής αλλά και οι βαθμολογίες των χωρών στον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI).



### Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση



Γράφημα 78: Οι τιμές της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης για το 2000 και το 2018 για κάθε χώρα

Στον Πίνακα 4, παρουσιάζονται οι χώρες που είχαν τις καλύτερες και τις χειρότερες συνθήκες για τον κάθε έναν από τους κοινωνικούς δείκτες, τόσο για το 2000 όσο και για το 2018. Η Νορβηγία είναι η χώρα η οποία ήταν πρώτη σε κατάταξη σε 3 από τους 5 δείκτες για το 2018, παρότι η Ισλανδία φαίνεται να είχε υψηλότερη βαθμολογία στον δείκτη της Σύνθετης Κοινωνικής Επίδοσης 2018. Επίσης, το Τσαντ είναι η χώρα η οποία ήταν στην τελευταία θέση της κατάταξης σε 2 από τους 5 δείκτες για το 2018, παρότι η Μπουρκίνα Φάσο είχε χαμηλότερη βαθμολογία στη Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση για το 2018. Όσον αφορά το 2000, η Ισλανδία ήταν πρώτη σε κατάταξη σε 2 από τους 5 δείκτες και είχε και συνολικά την υψηλότερη Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση 2000, ενώ το Σουδάν, το οποίο είχε τη χαμηλότερη Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση για το 2000 δε βρίσκεται στην τελευταία θέση της κατάταξης σε κανέναν από τους παρακάτω, μεμονωμένους δείκτες.

<b>ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ</b>	<b>Καλύτερες συνθήκες (2000)</b>	<b>Καλύτερες συνθήκες (2018)</b>	<b>Χειρότερες συνθήκες (2000)</b>	<b>Χειρότερες συνθήκες (2018)</b>
<b>Πυκνότητα πληθυσμού</b>	Μαυριτανία	Ισλανδία	Ινδία	Ινδία
<b>Ποσοστό ανεργίας</b>	Τσαντ	Νίγηρας	Δημοκρατία του Κονγκό	Σουδάν
<b>Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI)</b>	Ισλανδία	Ισλανδία, Φινλανδία, Νορβηγία	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό	Τσαντ
<b>Πρόσβαση σε βασική ύδρευση</b>	Νορβηγία	Νορβηγία	Νίγηρας	Νίγηρας
<b>Προσδόκιμο ζωής</b>	Ισλανδία	Νορβηγία	Τσαντ	Τσαντ

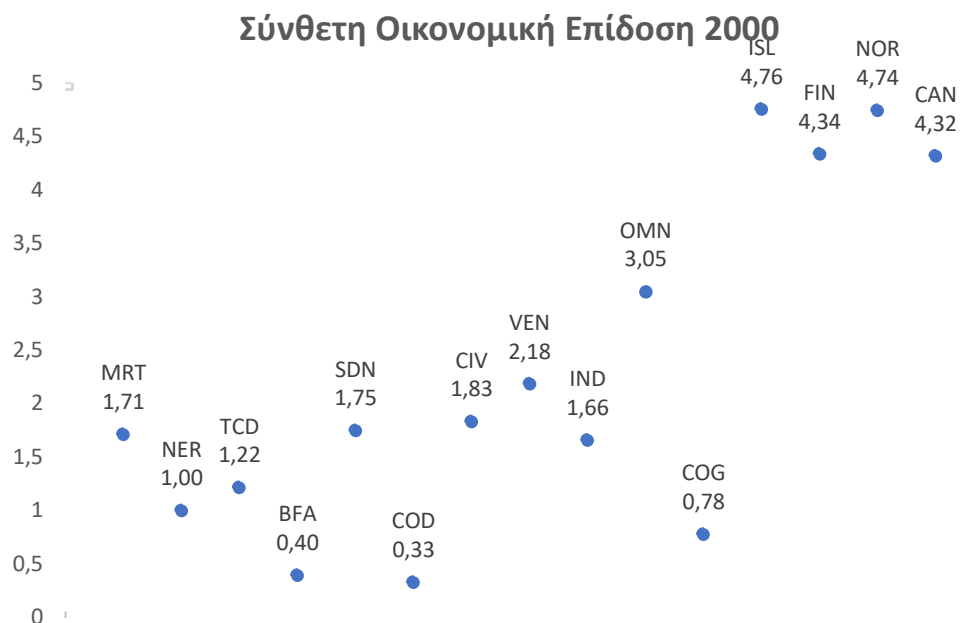
*Πίνακας 4: Οι χώρες με τις καλύτερες και χειρότερες κοινωνικές συνθήκες για το 2018 και το 2000 στους μεμονωμένους δείκτες*

Η διαφορά της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής στη Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση του 2018 είναι 3,06, ενώ αντίστοιχα στη Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση του 2000 είναι 3,14. Αυτό σημαίνει ότι οι ανισότητες μεταξύ της 1<sup>ης</sup> σε κατάταξη χώρας και της 15<sup>ης</sup>, ήταν λίγο μεγαλύτερες το 2000 απ' ό,τι το 2018. Ο μέσος όρος των Σύνθετων Κοινωνικών Επιδόσεων των χωρών του 2000 βρίσκεται στο 2,88 και φαίνεται πως οι περισσότερες χώρες (9 από τις 15) βρίσκονται κάτω από αυτόν. Αντίστοιχα, ο μέσος όρος των Σύνθετων Κοινωνικών Επιδόσεων του 2018 βρίσκεται στο 2,87, ενώ και πάλι οι 9 από τις 15 χώρες βρίσκονται κάτω από αυτόν. Ενώ οι γενικότερες κοινωνικές συνθήκες φαίνεται να βελτιώθηκαν με το πέρασμα των χρόνων σε όλες τις χώρες (πλην ελαχίστων εξαιρέσεων), η μικρή διαφορά στους μέσους όρους των χωρών δείχνει ότι το 2000 οι χώρες βρίσκονταν ελάχιστα πιο κοντά στη χώρα με την υψηλότερη Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση, απ' ό,τι το 2018.

Και οι 9 χώρες που βρίσκονται κάτω από τον μέσο όρο, τόσο για το 2000 όσο και για το 2018, είναι χώρες οι οποίες είχαν απώλειες στο ΑΕΠ τους εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke. Από τις 6 χώρες που βρίσκονται πάνω από τον μέσο όρο, οι 4 ήταν αυτές για τις οποίες φαίνεται η ανάπτυξή τους να ωφελήθηκε από την κλιματική αλλαγή, ενώ οι άλλες 2 (Βενεζουέλα και Ομάν), σύμφωνα με τους συγγραφείς, είχαν απώλειες εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας.

#### 4.2. Σύνθετη Οικονομική Επίδοση

Για την κατασκευή του δείκτη της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης για το 2000, χρησιμοποιήθηκαν οι πέντε οικονομικοί δείκτες που αναφέρθηκαν στον Πίνακα 3 καθώς και η ίδια μέθοδος όπως τον προηγούμενο δείκτη. Όσο πιο κοντά στο 5 βρίσκεται μία χώρα, τόσο καλύτερες είναι οι οικονομικές της συνθήκες. Σημειώνεται πως τα δεδομένα δεν αφορούν όλα το 2018, αλλά το τελευταίο έτος για το οποίο υπολογίστηκαν (για παράδειγμα, οι Δαπάνες υγείας ως ποσοστό του ΑΕΠ της κάθε χώρας έχουν υπολογιστεί από την Παγκόσμια Τράπεζα για το 2016).



Γράφημα 79: Οι τιμές της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2000 για τις 15 υπό μελέτη χώρες

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε, η Ισλανδία είναι η χώρα η οποία φαίνεται να έχει επιτύχει σχεδόν τις ιδανικότερες οικονομικές συνθήκες αναφορικά με τους παραπάνω τομείς και σε σχέση με τις υπόλοιπες 14 χώρες, ενώ εξίσου υψηλά βρίσκονται οι Σκανδιναβικές χώρες και ο Καναδάς. Η χώρα που έχει τις λιγότερο καλές οικονομικές συνθήκες ανάμεσα σε αυτές τις 15 χώρες είναι η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό, ενώ και όλες οι υπόλοιπες χώρες της Αφρικής, αλλά και η Ινδία και η Βενεζουέλα βρίσκονται εξίσου χαμηλά, ενώ το Ομάν βρίσκεται στη μέση. Σημειώνεται πως η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρείχε δεδομένα για τον Συντελεστή Gini και για το Ποσοστό του πληθυσμού που ζει με λιγότερο από \$1.90 την ημέρα του Ομάν. Τα δεδομένα αυτά εκτιμήθηκαν ξεχωριστά<sup>6</sup>. Τα παραπάνω αποτελέσματα αποτυπώνονται και στον Χάρτη 4.

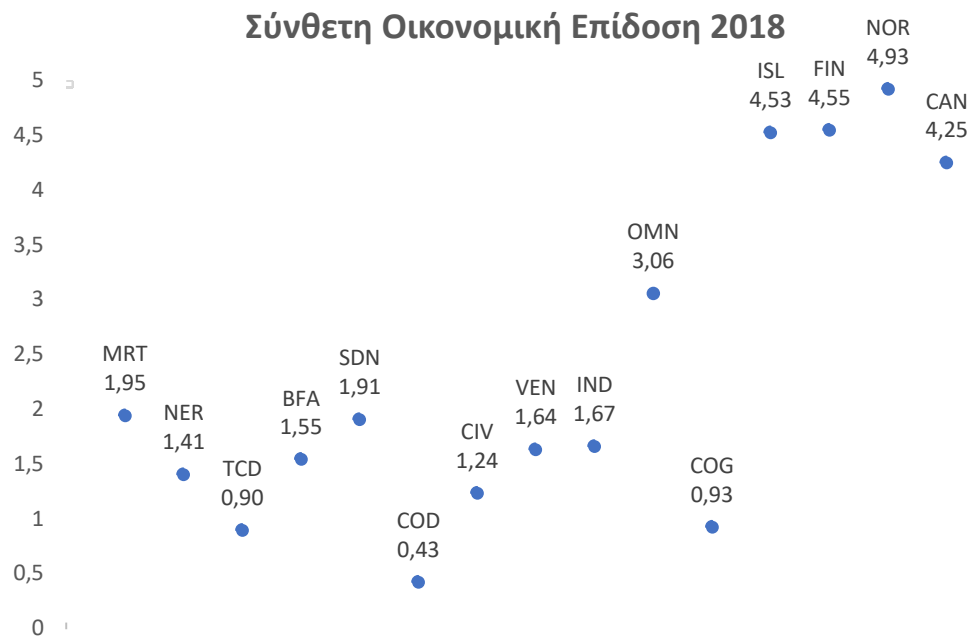
*Χάρτης 4: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2000*

Όσον αφορά η Οικονομική Επίδοση για το έτος 2018, παρατηρείται ότι η Νορβηγία ήταν η χώρα με τις καλύτερες οικονομικές συνθήκες (Γράφημα 80), ανάμεσα στις 15 υπό μελέτη χώρες, ενώ εξίσου υψηλά βρίσκονται και πάλι οι Σκανδιναβικές χώρες και ο Καναδάς. Η χώρα με τις λιγότερο καλές οικονομικές συνθήκες το 2018 ήταν και πάλι η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό και, όπως και για το 2000, όλες οι χώρες της Αφρικής αλλά και η Ινδία και η Βενεζουέλα βρίσκονται εξίσου χαμηλά, ενώ το Ομάν

---

<sup>6</sup> Τα δεδομένα για τον Συντελεστή Gini του Ομάν προήλθαν από τις εθνικές του εκτιμήσεις.

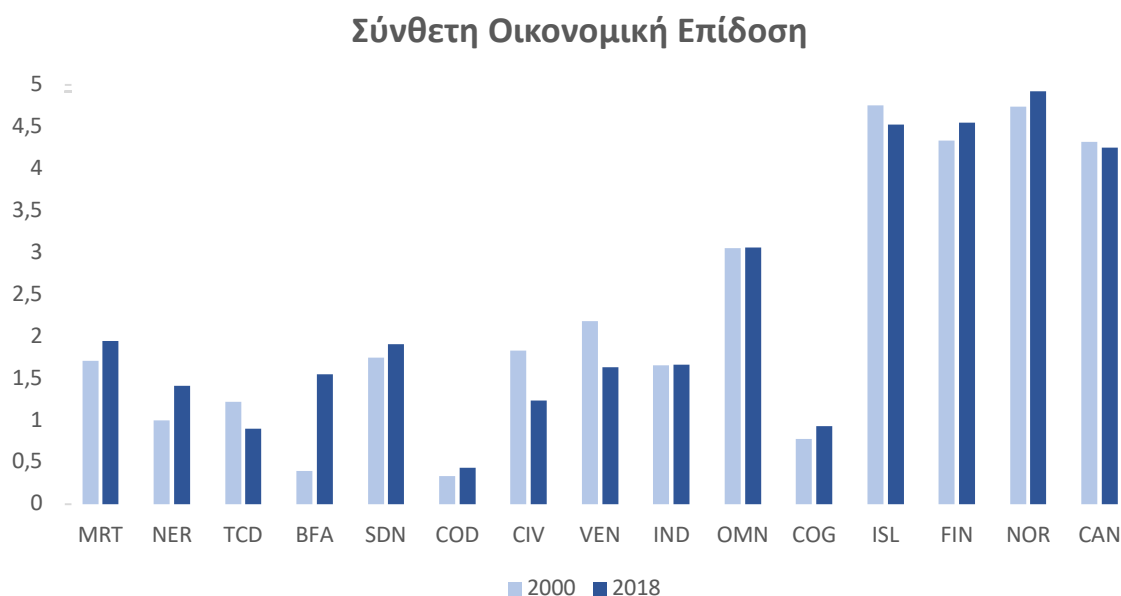
βρίσκεται στη μέση. Παρότι μεταξύ των διακριτών ομάδων υπάρχει το ίδιο μεγάλο χάσμα, παρατηρούνται μεταβολές στις επιδόσεις των Αφρικανικών χωρών σε σχέση με το 2000, κάτι που σημαίνει πως οι συνθήκες τους δε βελτιώθηκαν με τον ίδιο ρυθμό. Τα αποτελέσματα αυτά αποτυπώνονται και στον Χάρτη 5.



Γράφημα 80: Οι τιμές της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2018 για τις 15 υπό μελέτη χώρες

Χάρτης 5: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2018

Στο Γράφημα 81 αποτυπώνονται οι χώρες στις οποίες βελτιώθηκαν οι οικονομικές συνθήκες από το 2000 έως το 2018 και οι χώρες στις οποίες χειροτέρεψαν, συγκριτικά με τις υπόλοιπες. Η Ακτή Ελεφαντοστού είναι η χώρα η οποία φαίνεται να έπεσε αρκετά το 2018 σε σχέση με το 2000 και, παρότι οι περισσότερες χώρες φαίνεται να έχουν καλύτερη οικονομική επίδοση το 2018 απ' ό,τι το 2000, υπήρξαν και μερικές στις οποίες παρατηρήθηκε το αντίθετο. Αυτό σημαίνει ότι, στις συγκεκριμένες χώρες (όπως Ισλανδία και Βενεζουέλα), παρόλο που οι γενικότερες οικονομικές συνθήκες τους βελτιώθηκαν, δε βελτιώθηκαν τόσο όσο στις υπόλοιπες χώρες, γι' αυτό και η Σύνθετη Οικονομική τους Επίδοση είναι λίγο χαμηλότερη για το 2018. Γενικότερα, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και το κατά κεφαλήν ΑΕΕ έχουν αυξηθεί αρκετά σε όλες τις χώρες στην περίοδο 2000-2018, ενώ παράλληλα το ποσοστό του πληθυσμού που ζει με λιγότερο από \$1,90/ημέρα έχει μειωθεί επίσης σε όλες τις χώρες. Ο συντελεστής Gini και, συνεπώς, οι ανισότητες στο εσωτερικό των χωρών, φαίνεται να έχει μειωθεί στην πληθώρα των περιπτώσεων, υπήρξαν όμως χώρες (όπως το Τσαντ και η Ακτή Ελεφαντοστού) με μεγαλύτερες ανισότητες το 2018 σε σχέση με το 2000. Οι δαπάνες για την υγεία ως ποσοστό του ΑΕΠ της κάθε χώρας έχουν κατά βάση αυξηθεί, παρόλο που υπήρξαν και χώρες στις οποίες μειώθηκαν κατά ένα μικρό ποσοστό.



Γράφημα 81: Οι τιμές της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης για το 2000 και το 2018 για κάθε χώρα

Οι χώρες οι οποίες είχαν τις καλύτερες και τις χειρότερες συνθήκες για τον κάθε ένα από τους οικονομικούς δείκτες, τόσο για το 2018 όσο και για το 2000,

παρουσιάζονται στον Πίνακα 5. Οι χώρες οι οποίες είχαν τις μεγαλύτερες ωφέλειες στο δυνητικό ΑΕΠ τους εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, είναι και αυτές οι οποίες είναι πρώτες σε κατάταξη στους μεμονωμένους οικονομικούς δείκτες. Πιο συγκεκριμένα, η Νορβηγία ήταν πρώτη σε κατάταξη σε 2 από τους 5 δείκτες για το 2018 και είχε την υψηλότερη Σύνθετη Οικονομική Επίδοση 2018, ενώ παράλληλα και η Φινλανδία ήταν πρώτη σε κατάταξη σε 2 άλλους δείκτες για το 2018, παρόλο που είχε την τρίτη υψηλότερη Σύνθετη Οικονομική Επίδοση 2018. Όσον αφορά το 2000, η Ισλανδία ήταν πρώτη σε κατάταξη σε 3 από τους 5 δείκτες και είχε την υψηλότερη Σύνθετη Οικονομική Επίδοση για το 2000. Η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό ήταν η χώρα η οποία ήταν στην τελευταία θέση της κατάταξης σε 3 από τους 5 δείκτες για το 2018 και είχε πράγματι τη χαμηλότερη βαθμολογία στον δείκτη της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης 2018, ενώ το ίδιο ισχύει και για το 2000, όπου ήταν στην τελευταία θέση της κατάταξης σε 4 από τους 5 δείκτες.

<b>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ</b>	<b>Καλύτερες συνθήκες (2000)</b>	<b>Καλύτερες συνθήκες (2018)</b>	<b>Χειρότερες συνθήκες (2000)</b>	<b>Χειρότερες συνθήκες (2018)</b>
<b>ΑΕΠ κατά κεφαλήν</b>	Νορβηγία	Νορβηγία	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό
<b>ΑΕΕ κατά κεφαλήν</b>	Νορβηγία	Νορβηγία	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό
<b>Συντελεστής Gini</b>	Ισλανδία	Φινλανδία	Μπουρκίνα Φάσο	Δημοκρατία του Κονγκό
<b>Δαπάνες υγείας</b>	Ισλανδία	Καναδάς	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό	Βενεζουέλα
<b>Πληθυσμός με λιγότερα από \$1,90/ημέρα</b>	Ισλανδία, Φινλανδία	Ισλανδία, Φινλανδία	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό

*Πίνακας 5: Οι χώρες με τις καλύτερες και χειρότερες οικονομικές συνθήκες για το 2018 και το 2000 στους μεμονωμένους δείκτες*

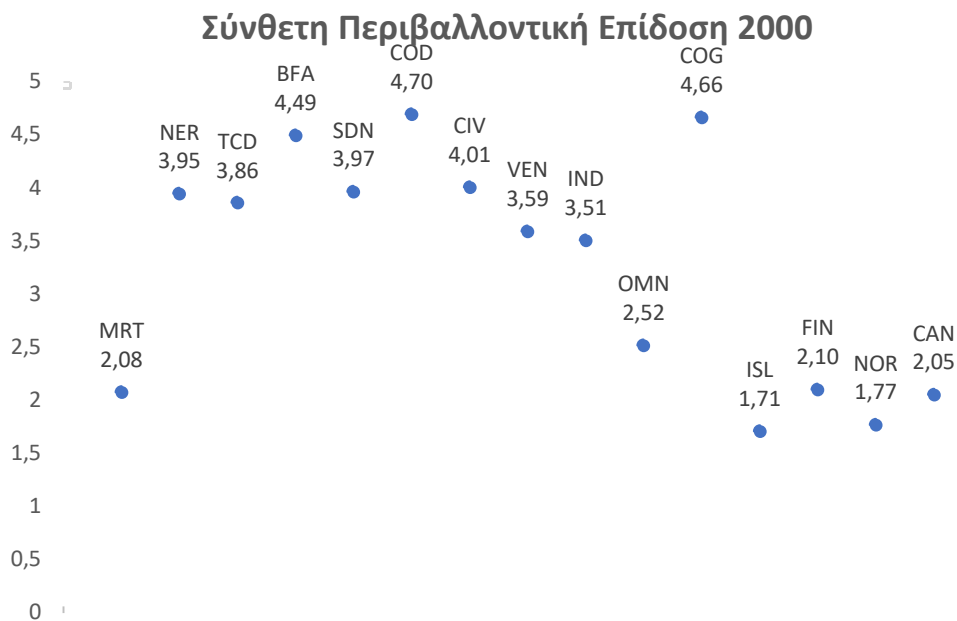
Η διαφορά της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής στη Σύνθετη Οικονομική Επίδοση του 2018 είναι 4,49, ενώ αντίστοιχα στη Σύνθετη Οικονομική Επίδοση του 2000 είναι 4,42. Αυτό σημαίνει ότι οι ανισότητες μεταξύ της 1<sup>ης</sup> σε κατάταξη χώρας και της 15<sup>ης</sup>, ήταν λίγο μεγαλύτερες το 2018 απ' ό,τι το 2000. Επίσης, είναι ξεκάθαρο πως οι ανισότητες μεταξύ των χωρών στον οικονομικό τομέα είναι κατά πολύ υψηλότερες σε σχέση με τον κοινωνικό. Ο μέσος όρος των Σύνθετων Οικονομικών Επιδόσεων του 2000 βρίσκεται στο 2,27 και φαίνεται πως οι περισσότερες χώρες (10 από τις 15) βρίσκονται κάτω από αυτόν. Αντίστοιχα, ο μέσος όρος των Σύνθετων Οικονομικών Επιδόσεων του 2018 βρίσκεται στο 2,32, ενώ και πάλι οι 10 από τις 15 χώρες βρίσκονται κάτω από αυτόν. Οι γενικότερες οικονομικές συνθήκες φαίνεται να βελτιώθηκαν με το πέρασμα των χρόνων σε όλες τις χώρες (πλην ελαχίστων εξαιρέσεων) και η διαφορά στους μέσους όρους των χωρών δείχνει ότι το 2018 οι χώρες βρίσκονταν λίγο πιο κοντά στη χώρα με την υψηλότερη Σύνθετη Οικονομική Επίδοση, απ' ό,τι το 2000.

Οι 10 χώρες που βρίσκονται κάτω από τον μέσο όρο της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης για το 2000 και για το 2018 είναι οι χώρες οι οποίες είχαν απώλειες στο ΑΕΠ τους εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, ενώ η χώρα η οποία είχε υπολογιστεί ότι έχει απώλειες στο ΑΕΠ της σύμφωνα με τους συγγραφείς, αλλά παρόλα αυτά βρίσκεται πάνω από τον μέσο όρο της Σύνθετης Οικονομικής Επίδοσης, είναι το Ομάν.

#### 4.3. Σύνθετη Περιβαλλοντική Επίδοση

Για την κατασκευή του δείκτη της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης για το 2000, χρησιμοποιήθηκαν πέντε περιβαλλοντικοί δείκτες (Βλέπε Πίνακα 3). Σημειώνεται πως τα δεδομένα δεν αφορούν όλα το 2018, αλλά το τελευταίο έτος για το οποίο τα δεδομένα είναι διαθέσιμα (για παράδειγμα, ο πληθυσμός που ζει σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων έχει υπολογιστεί από την Παγκόσμια Τράπεζα για το 2010).





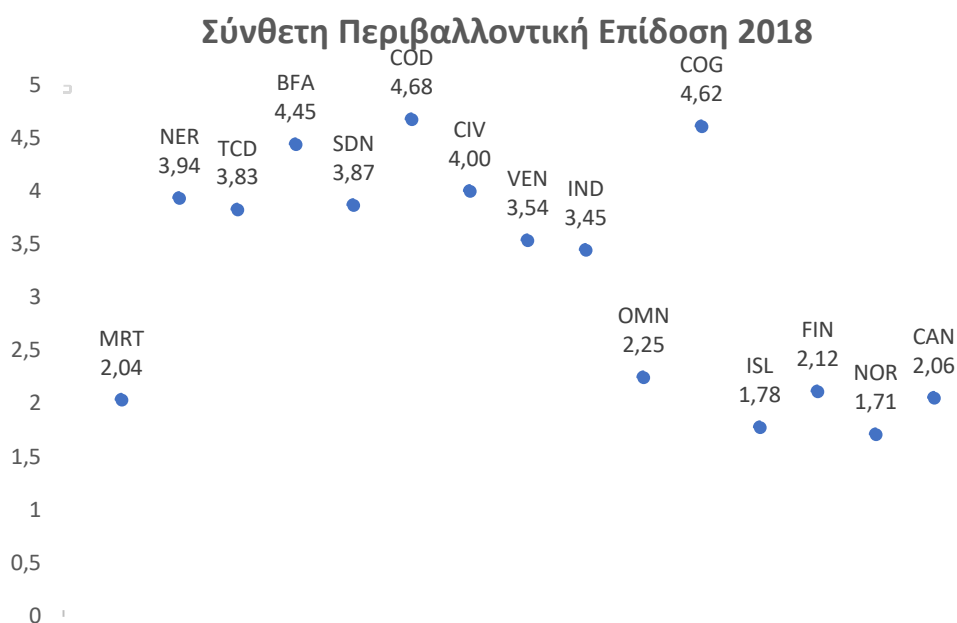
Γράφημα 82: Οι τιμές της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης 2000 για τις 15 υπό μελέτη χώρες

Η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό είναι η χώρα η οποία φαίνεται να έχει σχεδόν τις καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις αναφορικά με τους παραπάνω τομείς και σε σχέση με τις υπόλοιπες 14 χώρες. Εξίσου υψηλά βρίσκονται και οι περισσότερες Αφρικανικές χώρες (εξαιρουμένης της Μαυριτανίας), αλλά και η Βενεζουέλα και η Ινδία. Η χώρα που έχει τις λιγότερο καλές περιβαλλοντικές επιδόσεις ανάμεσα σε αυτές τις 15 χώρες είναι η Νορβηγία, ενώ το ίδιο χαμηλά βρίσκονται και οι υπόλοιπες Σκανδιναβικές χώρες και ο Καναδάς. Σημειώνεται πως η Παγκόσμια Τράπεζα δεν παρείχε δεδομένα για το ποσοστό των δασικών περιοχών του Σουδάν και για το ποσοστό του πληθυσμού που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων του Νίγηρα, του Τσαντ και της Μπουρκίνα Φάσο. Τα δεδομένα αυτά εκτιμήθηκαν ξεχωριστά<sup>7</sup>. Επιπλέον, σημειώνεται πως υπολογίστηκε η ποσοστιαία αύξηση της θερμοκρασίας για την κάθε χώρα, ανάλογα με την επί του παρόντος μέση θερμοκρασία της. Το ίδιο ισχύει και για τις βροχοπτώσεις, όπου υπολογίστηκε η ποσοστιαία μεταβολή τους, σε απόλυτη τιμή. Τα παραπάνω αποτελέσματα αποτυπώνονται και στον Χάρτη 6.

<sup>7</sup> Τα δεδομένα για τις δασικές περιοχές του Σουδάν προήλθαν από το Trading Economics. Στον Νίγηρα, το Τσαντ και τη Μπουρκίνα Φάσο δεν υπάρχουν περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων· έτσι το ποσοστό του πληθυσμού που κατοικούν σε τέτοιες περιοχές ορίστηκε στο 0%.

Χάρτης 6: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης 2000

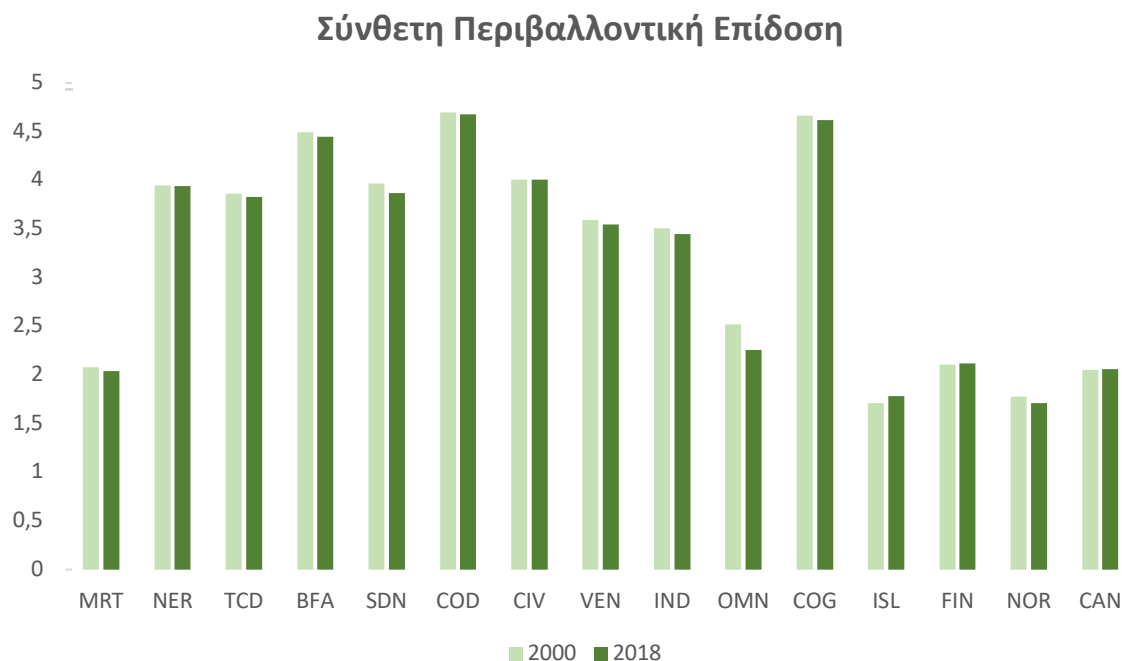
Η περιβαλλοντική κατάταξη των χωρών (Χάρτης 7) κατά τη τελευταία περίοδο (2018) δεν παρουσιάζει σημαντικές διαφορές σε σχέση με το 2000 (Γράφημα 83). Αυτό οφείλεται εν μέρη στο γεγονός ότι ορισμένα δεδομένα ήταν ίδια στις 2 υπό μελέτη χρονιές (μέση αύξηση της θερμοκρασίας μέχρι το 2050 και μέση αύξηση των βροχοπτώσεων μέχρι το 2050).



Γράφημα 83: Οι τιμές της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης 2018 για τις 15 υπό μελέτη χώρες

*Χάρτης 7: Κατηγοριοποίηση των χωρών βάσει της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης 2018*

Οι χώρες στις οποίες βελτιώθηκαν οι περιβαλλοντικές συνθήκες από το 2000 έως το 2018, σε σχέση με τις υπόλοιπες, και οι χώρες στις οποίες χειροτέρεψαν αποτυπώνονται στο Γράφημα 84. Όπως προκύπτει, στις περισσότερες χώρες, το ποσοστό του πληθυσμού που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων και που, συνεπώς, κινδυνεύει από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας μεταβάλλεται ελάχιστα έως καθόλου από το 2000 έως το 2018. Οι δασικές περιοχές ως ποσοστό της συνολικής έκτασης της κάθε χώρας φαίνεται να μειώνονται εν γένει, εκτός από τις περιπτώσεις της Ινδίας και της Ισλανδίας, όπου υπήρξε μία μικρή άνοδος. Οι εκπομπές CO<sub>2</sub> φαίνεται να αυξάνονται σε όλες τις χώρες, ενώ παρατηρείται ότι είναι πολύ υψηλότερες στις χώρες με την υψηλότερη Κοινωνική Επίδοση και Οικονομική Επίδοση, δηλαδή στις Σκανδιναβικές χώρες και στον Καναδά, αλλά και στο Ομάν.



Γράφημα 84: Οι τιμές της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης για το 2000 και το 2018 για κάθε χώρα

Οι χώρες οι οποίες είχαν τις καλύτερες και τις χειρότερες συνθήκες για τον κάθε ένα από τους περιβαλλοντικούς δείκτες, τόσο για το 2018 όσο και για το 2000, παρουσιάζονται στον Πίνακα 6. Η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό είναι η χώρα με την υψηλότερη Περιβαλλοντική Επίδοση 2018, παρόλο που δεν ήταν πρώτη στην κατάταξη σε κανέναν από τους μεμονωμένους περιβαλλοντικούς δείκτες. Όσον αφορά το 2000, η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό βρίσκεται πρώτη σε κατάταξη σε έναν εκ των δεικτών, ενώ είναι και πάλι η χώρα με την υψηλότερη Περιβαλλοντική Επίδοση 2000. Το Ομάν είναι τελευταίο σε κατάταξη σε 2 από τους 5 δείκτες για το 2018, παρόλα αυτά δεν έχει τη χαμηλότερη Περιβαλλοντική Επίδοση 2018. Η Νορβηγία, η οποία έχει τη χαμηλότερη συνολική βαθμολογία για το 2018, βρίσκεται τελευταία στην κατάταξη μόνο σε 1 από τους 5 δείκτες. Ακόμη, ο Καναδάς είναι τελευταίος σε κατάταξη σε 2 από τους 5 δείκτες για το 2000, ενώ δεν έχει τη χαμηλότερη Περιβαλλοντική Επίδοση 2000. Η Ισλανδία, η οποία έχει πράγματι τη χαμηλότερη συνολική βαθμολογία για το 2000, δεν βρίσκεται τελευταία στην κατάταξη σε κανέναν από τους 5 δείκτες.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	Καλύτερες συνθήκες (2000)	Καλύτερες συνθήκες (2018)	Χειρότερες συνθήκες (2000)	Χειρότερες συνθήκες (2018)
Μεταβολή θερμοκρασίας	Ακτή Ελεφαντοστού	Ακτή Ελεφαντοστού	Νορβηγία	Νορβηγία
Μεταβολή βροχοπτώσεων	Δημοκρατία του Κονγκό	Δημοκρατία του Κονγκό	Καναδάς	Καναδάς
Πληθυσμός σε υψόμετρο χαμηλότερο των 5μ	Νίγηρας, Τσαντ, Μπουρκίνα Φάσο	Νίγηρας, Τσαντ, Μπουρκίνα Φάσο	Μαυριτανία	Μαυριτανία
Εκπομπές CO <sub>2</sub>	Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό	Τσαντ	Καναδάς	Ομάν
Δασική περιοχή	Φινλανδία	Φινλανδία	Ομάν	Ομάν

Πίνακας 6: Οι χώρες με τις καλύτερες και χειρότερες περιβαλλοντικές συνθήκες για το 2018 και το 2000 στους μεμονωμένους δείκτες

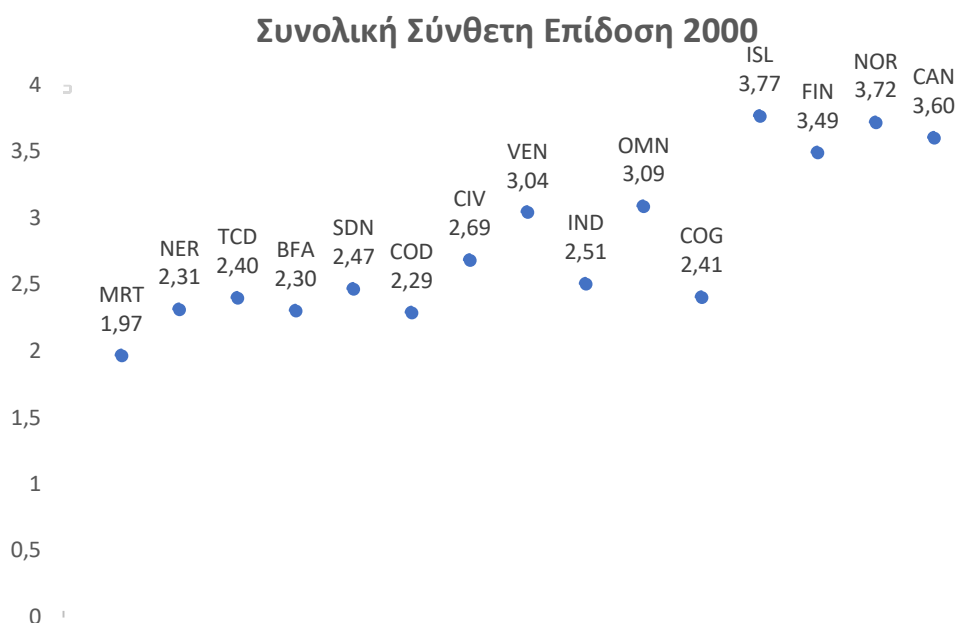
Η διαφορά της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής στη Σύνθετη Περιβαλλοντική Επίδοση του 2018 είναι 2,967, ενώ αντίστοιχα στη Σύνθετη Περιβαλλοντική Επίδοση του 2000 είναι 2,986. Αυτό σημαίνει ότι οι ανισότητες μεταξύ της 1<sup>ης</sup> σε κατάταξη χώρας και της 15<sup>ης</sup>, ήταν ελάχιστα μεγαλύτερες το 2000 απ' ό,τι το 2018. Οι ανισότητες που αφορούν τα περιβαλλοντικά δεδομένα φαίνεται να είναι μικρότερες από αυτές που αφορούν τον κοινωνικό και τον οικονομικό τομέα. Ο μέσος όρος των Σύνθετων Περιβαλλοντικών Επιδόσεων του 2000 βρίσκεται στο 3,27 και φαίνεται πως οι 9 χώρες βρίσκονται πάνω από αυτόν και οι υπόλοιπες 6 πιο κάτω, ενώ το ίδιο ισχύει και για το 2018, όπου ο μέσος όρος των Σύνθετων Περιβαλλοντικών Επιδόσεων βρίσκεται στο 3,22.

Οι 6 χώρες που βρίσκονται κάτω από τον μέσο όρο της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης για το 2000 και για το 2018 είναι οι 4 χώρες οι οποίες,

σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke ωφελήθηκαν αναπτυξιακά από την κλιματική αλλαγή, δηλαδή οι Σκανδιναβικές χώρες και ο Καναδάς, καθώς και η Μαυριτανία (η οποία συγκεντρώνει χαμηλές βαθμολογίες σε όλους τους τομείς) και το Ομάν. Τα κοινά χαρακτηριστικά των χωρών αυτών, εξαιρουμένης της Μαυριτανίας, είναι οι κατά πολύ αυξημένες εκπομπές CO<sub>2</sub>, ενώ οι περισσότερες από αυτές τις χώρες αναμένεται να έρθουν αντιμέτωπες με μεγάλες μεταβολές στη θερμοκρασία και στις βροχοπτώσεις τους. Η Μαυριτανία, παρόλο που δεν έχει υψηλές εκπομπές CO<sub>2</sub>, συνδυάζει το μικρό ποσοστό δασικών περιοχών και το υψηλό ποσοστό ατόμων που ζουν σε υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, γι' αυτό και βρίσκεται αρκετά χαμηλά και στον περιβαλλοντικό τομέα.

#### 4.3. Συνολική Σύνθετη Επίδοση

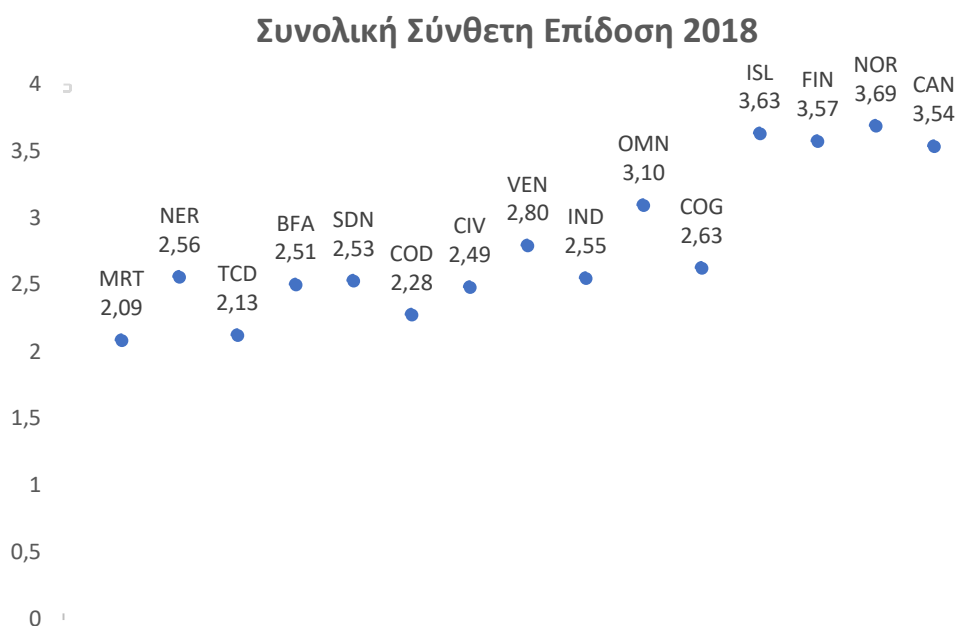
Βάσει των σύνθετων δεικτών για τις επιδόσεις των χωρών στον κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό τομέα, μπορεί να εξαχθεί ένας τελικός δείκτης, ο οποίος εκφράζει τη Συνολική Σύνθετη Επίδοση των χωρών. Για τη Συνολική Επίδοση το 2000, υπολογίζεται ο μέσος όρος των τριών Σύνθετων Δεικτών Επιδόσεων. Όσο πιο κοντά στο 5 βρίσκεται μία χώρα, τόσο καλύτερες είναι οι γενικότερες συνθήκες της. Με την κατάταξη που προκύπτει από τη Συνολική Επίδοση, γίνεται ευκολότερη η γενική αξιολόγηση των χωρών.



Γράφημα 85: Οι τιμές της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσης 2000 για τις 15 υπό μελέτη χώρες

Σύμφωνα με τις τιμές της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσης για το 2000, οι χώρες της Σκανδιναβίας, η Ισλανδία και ο Καναδάς βρίσκονται στις πρώτες θέσεις και αρκετά υψηλότερα από τις υπόλοιπες υπό μελέτη χώρες, εξαιτίας των πολύ καλών κοινωνικών και οικονομικών τους συνθηκών και παρά τις κακές περιβαλλοντικές τους συνθήκες. Αντιθέτως, οι χώρες της Αφρικής βρίσκονται χαμηλότερα, αφού οι καλές περιβαλλοντικές τους συνθήκες δεν αρκούν για να αντισταθμίσουν τις κακές κοινωνικές και οικονομικές τους συνθήκες. Η Μαυριτανία, η χώρα η οποία έχει τη χαμηλότερη Συνολική Σύνθετη Επίδοση για το 2000, συγκεντρώνει χαμηλές βαθμολογίες και στους 3 τομείς, γι' αυτό και βρίσκεται στην τελευταία θέση.

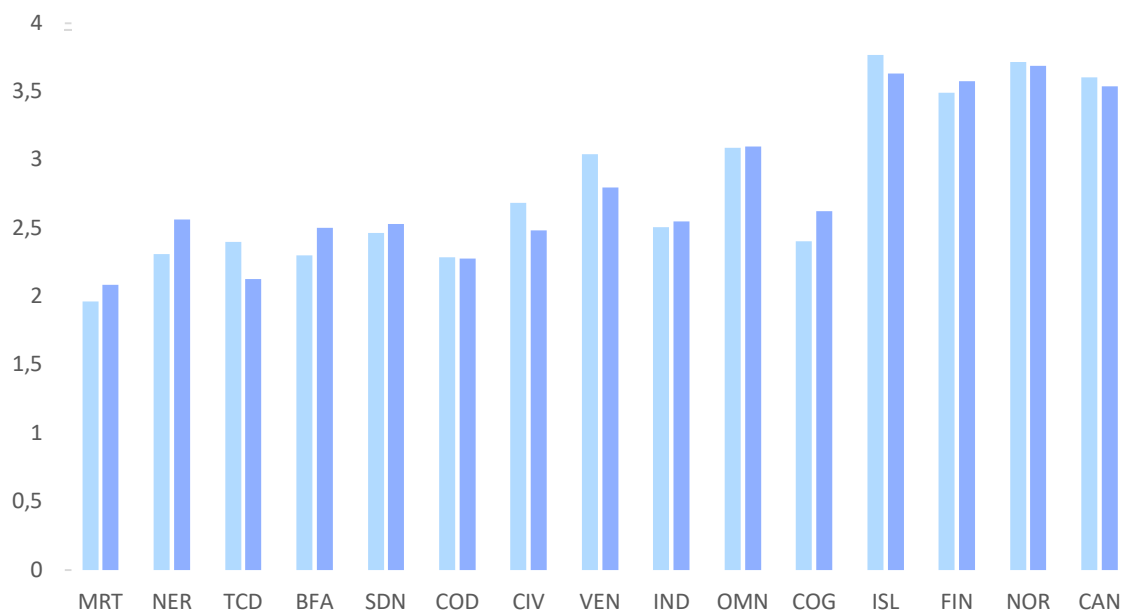
Με τον ίδιο τρόπο έχει υπολογιστεί και η Συνολική Σύνθετη Επίδοση του 2018. Η κατάταξη των χωρών του 2018 δεν είναι πολύ διαφορετική σε σχέση με το 2000, αφού στις πρώτες θέσεις παραμένουν οι Σκανδιναβικές χώρες, μαζί με την Ισλανδία και τον Καναδά, ενώ οι Αφρικανικές χώρες βρίσκονται χαμηλότερα, με διακριτή διαφορά.



Γράφημα 86: Οι τιμές της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσης 2018 για τις 15 υπό μελέτη χώρες

Στο Γράφημα 87 αποτυπώνονται οι χώρες στις οποίες βελτιώθηκαν οι συνολικές συνθήκες από το 2000 έως το 2018, σε σχέση με τις υπόλοιπες, και οι χώρες στις οποίες χειροτέρεψαν. Γενικότερα, η συνολική επίδοση των χωρών δε μεταβάλλεται πολύ ούτε θετικά ούτε αρνητικά σε κάποια χώρα, παρά μόνο σε μικρό ποσοστό.

## Συνολική Σύνθετη Επίδοση



Γράφημα 87: Οι τιμές της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσης για το 2000 και το 2018 για κάθε χώρα

Η διαφορά της μέγιστης και της ελάχιστης τιμής στη Συνολική Σύνθετη Επίδοση του 2018 είναι 1,6, ενώ αντίστοιχα στη Συνολική Σύνθετη Επίδοση του 2000 είναι 1,8. Αυτό σημαίνει ότι οι συνολικές ανισότητες μεταξύ της 1<sup>ης</sup> σε κατάταξη χώρας και της 15<sup>ης</sup>, ήταν μεγαλύτερες το 2000 απ' ό,τι το 2018. Οι γενικευμένες ανισότητες αυτές είναι αρκετά μικρότερες απ' ό,τι οι ανισότητες που παρατηρήθηκαν στον κάθε τομέα ξεχωριστά. Αυτό συμβαίνει διότι, οι χώρες με τις πολύ καλές οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες βρίσκονται χαμηλά στον περιβαλλοντικό τομέα και, αντίστοιχα, οι χώρες με τις πολύ καλές περιβαλλοντικές συνθήκες βρίσκονται χαμηλά στον κοινωνικό και οικονομικό τομέα. Παρόλα αυτά, είναι εμφανές πως οι ανισότητες μεταξύ των χωρών του βορρά και των χωρών του νότου υπάρχουν σε έντονο βαθμό. Ο μέσος όρος των Συνολικών Σύνθετων Επιδόσεων του 2000 βρίσκεται στο 2,80 και οι 9 χώρες βρίσκονται κάτω από αυτόν, ενώ για το 2018 ο μέσος όρος των Συνολικών Σύνθετων Επιδόσεων βρίσκεται στο 2,81 και οι 10 από τις 15 χώρες βρίσκονται χαμηλότερα από αυτόν.

Βάσει της τιμής της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσης της κάθε χώρας για το 2000 και για το 2018, γίνεται δυνατή η κατάταξη των χωρών σύμφωνα με τις γενικές συνθήκες τους και η τελική αξιολόγησή τους. Οι χώρες του βορρά βρίσκονται στις



πρώτες θέσεις της κατάταξης με μικρές διαφορές μεταξύ τους αλλά με μεγάλη διαφορά από τις υπόλοιπες χώρες και το 2000 αλλά και το 2018. Το Ομάν και η Βενεζουέλα ακολουθούν, αφού βρίσκονται συνεχώς στη μέση της κατάταξης σε κάθε τομέα, ενώ οι αφρικανικές χώρες βρίσκονται αρκετά χαμηλά και με μικρές διαφορές μεταξύ τους. Η Μαυριτανία, η οποία συγκεντρώνει χαμηλές βαθμολογίες και στον κοινωνικό και στον οικονομικό και στον περιβαλλοντικό τομέα, βρίσκεται στην τελευταία θέση τόσο το 2000 όσο και το 2018. Η χώρα που ανέβηκε αρκετά στην κατάταξη το 2018 σε σχέση με το 2000 είναι ο Νίγηρας, ενώ η Ακτή Ελεφαντοστού έχει πέσει αρκετά. Αυτό δε σημαίνει ότι οι γενικές της συνθήκες έγιναν χειρότερες, αλλά ότι δε βελτιώθηκαν με τον ίδιο ρυθμό όσο στις υπόλοιπες χώρες (Εικόνα 18).

*Εικόνα 18: Τελική κατάταξη των 15 υπό μελέτη χωρών βάσει της Συνολικής Σύνθετης Επίδοσής τους*

## Κεφάλαιο 6. Αποτελέσματα

Η προσπάθεια αξιολόγησης που έγινε προηγουμένως σχετικά με τα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που αφορούν τις 15 υπό μελέτη χώρες, καθώς και η δημιουργία των σύνθετων δεικτών που εκφράζουν τις αποδόσεις των χωρών, μας βοηθούν να εξάγουμε τα εξής αποτελέσματα:

- **Οι ανισότητες μεταξύ των 15 χωρών είναι μεγαλύτερες όσον αφορά τον οικονομικό τους τομέα, ενώ ακολουθούν ο κοινωνικός και έπειτα ο περιβαλλοντικός.** Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται το χάσμα ανάμεσα στις ανεπτυγμένες και στις αναπτυσσόμενες χώρες να είναι πολύ μεγάλο, σε ό,τι αφορά τα οικονομικά τους δεδομένα, τόσο για το 2000 όσο και για το 2018. Στον κοινωνικό τομέα, οι ανισότητες μεταξύ των χωρών είναι αρκετά χαμηλότερες, συγκριτικά με τον οικονομικό τομέα, παρόλα αυτά συνεχίζουν να είναι μεγάλες, ενώ στον περιβαλλοντικό τομέα, οι ανισότητες είναι χαμηλότερες συγκριτικά με τους άλλους τομείς, αλλά η ύπαρξή τους είναι φανερή.
- **Οι χώρες με υψηλότερη κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη είναι χαμηλά στον περιβαλλοντικό τομέα.** Παρατηρείται ότι οι ανεπτυγμένες χώρες, οι οποίες βρίσκονται στις πρώτες θέσεις της κατάταξης στη Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση και στη Σύνθετη Οικονομική Επίδοση, είναι παράλληλα στις τελευταίες θέσεις της κατάταξης στη Σύνθετη Περιβαλλοντική Επίδοση. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας των υψηλών εκπομπών CO<sub>2</sub>, καθώς εξαιτίας των μεγάλων ποσοστιαίων μεταβολών στη θερμοκρασία και στις βροχοπτώσεις τους.
- **Οι χώρες οι οποίες, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, έχουν ωφέλειες εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής στην ανάπτυξή τους, είναι στις υψηλότερες θέσεις των οικονομικών και κοινωνικών δεικτών.** Όπως είναι φανερό, οι χώρες που σύμφωνα με την έρευνα είχαν ωφέλειες άνω του 30% στο δυνητικό ΑΕΠ τους εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, βρίσκονται όντως στις πρώτες θέσεις της κατάταξης τόσο στη Σύνθετη Κοινωνική Επίδοση όσο και στη Σύνθετη Οικονομική Επίδοση, τόσο για το 2000 όσο και για το 2018. Παράλληλα, οι χώρες αυτές βρίσκονται και στις τελευταίες θέσεις της κατάταξης της Σύνθετης

Περιβαλλοντικής Επίδοσης, τόσο για το 2000 όσο και για το 2018. Αντίστοιχα, οι χώρες που σύμφωνα με την έρευνα είχαν απώλειες άνω του 30% στο δυνητικό ΑΕΠ τους, βρίσκονται πράγματι αρκετά χαμηλότερα στον οικονομικό και κοινωνικό δείκτη, αλλά υψηλότερα στον περιβαλλοντικό δείκτη.

- **Οι ανισότητες είναι ελάχιστα μεγαλύτερες το 2000 συγκριτικά με το 2018.** Σύμφωνα με τις επιδόσεις των χωρών που υπολογίστηκαν προηγουμένως, η διαφορά μεταξύ της 1<sup>ης</sup> και της 15<sup>ης</sup> χώρας είναι λίγο μεγαλύτερη το 2000 απ' ό,τι το 2018 όσον αφορά τη Συνολική Σύνθετη Επίδοση, αλλά και στον κοινωνικό και στον περιβαλλοντικό τομέα, ενώ στον οικονομικό τομέα οι ανισότητες φαίνεται να είναι ελάχιστα υψηλότερες το 2018.
- **Η πληθώρα των κοινωνικών συνθηκών των χωρών φαίνεται να βελτιώνεται με το πέρασμα των χρόνων σε όλες τις χώρες.** Αυτό που παρατηρείται, είναι πως αυξάνεται το ποσοστό των κατοίκων που έχουν πρόσβαση στις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης σε όλες τις χώρες, αυξάνεται το προσδόκιμο ζωής και οι βαθμολογίες των χωρών στον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης, ενώ μειώνεται παράλληλα η ανεργία, στις περισσότερες περιπτώσεις. Ο μόνος κοινωνικός δείκτης που φαίνεται να χειροτερεύει με το πέρασμα των χρόνων είναι η πυκνότητα του πληθυσμού, κάτι που είναι λογικό εξαιτίας της αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού.
- **Η πληθώρα των οικονομικών συνθηκών των χωρών φαίνεται να βελτιώνεται με το πέρασμα των χρόνων σχεδόν σε όλες τις χώρες.** Αυτό που παρατηρείται, είναι πως αυξάνεται το κατά κεφαλήν ΑΕΠ και το κατά κεφαλήν ΑΕΕ σε όλες τις χώρες σε μεγάλο βαθμό, ενώ παράλληλα μειώνεται σε όλες τις χώρες το ποσοστό των ατόμων που ζουν με λιγότερο από \$1,90/ημέρα. Οι δαπάνες υγείας αυξάνονται στις περισσότερες περιπτώσεις, πλην ορισμένων εξαιρέσεων, ενώ και ο Συντελεστής Gini μειώνεται στις περισσότερες περιπτώσεις, εξαιρουμένων και πάλι ορισμένων περιπτώσεων. Η μεγάλη ανισότητα μεταξύ των χωρών, οφείλεται στην ανόμοια βελτίωση των συνθηκών στην κάθε χώρα.
- **Οι περιβαλλοντικές συνθήκες φαίνεται να παραμένουν σταθερές ή να χειροτερεύουν με το πέρασμα των χρόνων σε όλες τις χώρες.** Αυτό που παρατηρείται, είναι πως οι εκπομπές CO<sub>2</sub> αυξάνονται σε όλες τις χώρες, το

ποσοστό των δασικών περιοχών μειώνεται στις περισσότερες περιπτώσεις, ενώ το ποσοστό του πληθυσμού που κατοικεί σε περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων μεταβάλλεται ελάχιστα έως καθόλου. Σημειώνεται πως η μέση ποσοστιαία αύξηση της θερμοκρασίας και των βροχοπτώσεων έως το 2050 παραμένει σταθερή κατά τον υπολογισμό της Σύνθετης Περιβαλλοντικής Επίδοσης του 2000 και του 2018.

Όσον αφορά την κάθε χώρα μεμονωμένα, μπορούμε να εξάγουμε τα εξής συμπεράσματα:

**Μαυριτανία (MRT):** Η Μαυριτανία βρίσκεται χαμηλότερα από τον μέσο όρο και στον κοινωνικό, και στον οικονομικό και στον περιβαλλοντικό τομέα, ενώ τις περισσότερες φορές βρίσκεται αρκετά χαμηλά στην κατάταξη. Η Μαυριτανία, σε ό,τι αφορά τον κοινωνικό τομέα, συνδυάζει υψηλή ανεργία, ένα όχι και τόσο καλό ποσοστό ατόμων με πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες ύδρευσης και μία επίσης όχι και τόσο καλή βαθμολογία στον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (HDI). Στον οικονομικό τομέα, η χώρα φαίνεται να έχει χαμηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ και κατά κεφαλήν ΑΕΕ, συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες, καθώς και σχετικά χαμηλές δαπάνες υγείας. Περιβαλλοντικά, η Μαυριτανία συνδυάζει υψηλό ποσοστό κατοίκων που κατοικούν σε περιοχές με χαμηλό υψόμετρο, ελάχιστες δασικές εκτάσεις και μεγάλη ποσοστιαία μεταβολή στις μέσες βροχοπτώσεις της μέχρι το 2050, συγκριτικά με τις υπόλοιπες υπό μελέτη χώρες. Όλα τα παραπάνω, οδηγούν τη Μαυριτανία να βρίσκεται, συνολικά, χαμηλότερα από όλες τις υπόλοιπες χώρες, όσον αφορά τα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά της δεδομένα, και για το 2000 αλλά και για το 2018.

**Νίγηρας (NER):** Ο Νίγηρας βρίσκεται επίσης χαμηλότερα από τον μέσο όρο στον κοινωνικό και στον οικονομικό τομέα, τόσο για το 2000 όσο και για το 2018, παρόλα αυτά βρίσκεται πάνω από αυτόν στον περιβαλλοντικό τομέα. Αυτό συμβαίνει διότι, περιβαλλοντικά, ο Νίγηρας συνδυάζει τις χαμηλές εκπομπές CO<sub>2</sub> με τις μικρές ποσοστιαίες μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις έως το 2050, ενώ πολύ σημαντικό είναι και το ότι δεν έχει περιοχές με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων, έτσι ώστε να υπάρχει πληθυσμός που κινδυνεύει από την αύξηση της στάθμης της θάλασσας. Στα κοινωνικά δεδομένα, ο Νίγηρας μπορεί να έχει χαμηλή ανεργία, όμως το χαμηλό ποσοστό των ατόμων που έχει πρόσβαση σε βασικές

υπηρεσίες ύδρευσης καθώς και ο χαμηλός Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης, οδηγούν στο να βρίσκεται η χώρα χαμηλά στην κατάταξη. Όσον αφορά τον οικονομικό τομέα, ο Νίγηρας έχει το χαμηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ και κατά κεφαλήν ΑΕΕ από όλες τις υπό μελέτη χώρες, συνδυασμένο με ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ατόμων που ζουν με λιγότερα από \$1,90/ημέρα. Όλα τα παραπάνω, οδηγούν τον Νίγηρα στην 12<sup>η</sup> θέση της συνολικής κατάταξης για το 2000, ενώ για το 2018 βρίσκεται στη 8<sup>η</sup>.

**Τσαντ (TCD):** Το Τσαντ, ακριβώς όπως και ο Νίγηρας, βρίσκεται χαμηλότερα από τον μέσο όρο στον κοινωνικό και στον οικονομικό τομέα για το 2000 και το 2018, αλλά υψηλότερα από αυτόν στον περιβαλλοντικό τομέα, εξαιτίας των χαμηλών εκπομπών CO<sub>2</sub> και της μη ύπαρξης περιοχών με υψόμετρο χαμηλότερο των 5 μέτρων. Στα κοινωνικά δεδομένα, το Τσαντ έχει το χαμηλότερο ποσοστό ατόμων που έχουν πρόσβαση στη βασική ύδρευση για το 2018, το χαμηλότερο προσδόκιμο ζωής και έναν αρκετά χαμηλό Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης. Οικονομικά, η χώρα έχει αρκετά χαμηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ και κατά κεφαλήν ΑΕΕ και ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ατόμων που ζουν με λιγότερα από \$1,90/ημέρα. Εξαιτίας αυτών, το Τσαντ βρίσκεται στην 11<sup>η</sup> θέση της συνολικής κατάταξης για το 2000 και στην 14<sup>η</sup> για το 2018.

**Μπουρκίνα Φάσο (BFA):** Η Μπουρκίνα Φάσο βρίσκεται και αυτή χαμηλότερα από τον μέσο όρο στον κοινωνικό και στον οικονομικό τομέα για το 2000 και το 2018, αλλά υψηλότερα από αυτόν στον περιβαλλοντικό τομέα, αφού οι συνθήκες της είναι αρκετά βελτιωμένες σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες σε όλους τους περιβαλλοντικούς δείκτες. Αντίθετα, στον κοινωνικό τομέα, η Μπουρκίνα Φάσο βρίσκεται αρκετά χαμηλά εξαιτίας του χαμηλού ποσοστού ατόμων που έχουν πρόσβαση στη βασική ύδρευση για το 2018, του χαμηλού προσδόκιμου ζωής και του χαμηλού Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης. Στον οικονομικό τομέα, η χώρα βρίσκεται εξίσου χαμηλά αφού, ιδίως το 2000, αφού οι συνθήκες της είναι λιγότερο καλές σε σχέση με όλες τις υπόλοιπες χώρες σε όλους τους οικονομικούς δείκτες. Όλα τα παραπάνω, οδηγούν τη Μπουρκίνα Φάσο στην 13<sup>η</sup> θέση για το 2000 και στην 11<sup>η</sup> για το 2018.

**Σουδάν (SDN):** Για το Σουδάν ισχύει ό,τι ίσχυε και για τις χώρες που προαναφέρθηκαν. Αυτό σημαίνει ότι βρίσκεται χαμηλότερα από τον μέσο όρο στον κοινωνικό και στον οικονομικό τομέα για το 2000 και το 2018, αλλά υψηλότερα από αυτόν στον περιβαλλοντικό τομέα, αφού οι συνθήκες της είναι αρκετά βελτιωμένες σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες στους περισσότερους περιβαλλοντικούς δείκτες. Στον

οικονομικό τομέα, παρατηρείται αρκετά χαμηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ και κατά κεφαλήν ΑΕΕ για το Σουδάν, που συνδυάζεται με την υψηλή ανεργία και τον χαμηλό Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης, στον κοινωνικό τομέα. Συνολικά, το Σουδάν βρίσκεται στη 9<sup>η</sup> θέση της κατάταξης για το 2000 και στην 10<sup>η</sup> για το 2018.

**Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό (COD):** Η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό είναι η χώρα με τις βέλτιστες περιβαλλοντικές συνθήκες τόσο για το 2018 όσο και για το 2000, ενώ παράλληλα είναι και η χώρα με τις χειρότερες οικονομικές συνθήκες, και για τα 2 έτη μελέτης, ενώ βρίσκεται αρκετά χαμηλότερα από τον μέσο όρο και στον κοινωνικό τομέα. Αυτό, κοινωνικά, οφείλεται στο πολύ χαμηλό ποσοστό των ατόμων με πρόσβαση στις βασικές υπηρεσίες ύδρευσης, στον χαμηλό Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης και στο χαμηλό προσδόκιμο ζωής, ενώ στον οικονομικό τομέα, η χώρα φαίνεται να έχει ορισμένες από τις χειρότερες συνθήκες σε όλους τους δείκτες. Βάσει αυτών, η Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό βρίσκεται στην 14<sup>η</sup> θέση για το 2000, συνολικά, και στην 13<sup>η</sup> για το 2018.

**Ακτή Ελεφαντοστού (CIV):** Η Ακτή Ελεφαντοστού βρίσκεται, και αυτή, χαμηλότερα από τον μέσο όρο στον κοινωνικό και στον οικονομικό τομέα για το 2000 και το 2018, αλλά υψηλότερα από αυτόν στον περιβαλλοντικό τομέα, με βελτιωμένες συνθήκες σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες στους περισσότερους περιβαλλοντικούς δείκτες. Στον οικονομικό τομέα, στην Ακτή Ελεφαντοστού σημειώνεται πολύ χαμηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ και κατά κεφαλήν ΑΕΕ, ενώ στον κοινωνικό τομέα σημειώνεται πολύ χαμηλό προσδόκιμο ζωής και πολύ χαμηλός Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης. Συνολικά, η Ακτή Ελεφαντοστού βρίσκεται στη 7<sup>η</sup> θέση για το 2000 και στην 12<sup>η</sup> για το 2018.

**Βενεζουέλα (VEN):** Η Βενεζουέλα βρίσκεται ελάχιστα πιο πάνω από τον μέσο όρο τόσο του περιβαλλοντικού όσο και του κοινωνικού δείκτη, αλλά και ελάχιστα πιο κάτω από τον μέσο όρο του οικονομικού δείκτη. Πιο συγκεκριμένα, η Βενεζουέλα συνδυάζει τις εν γένει καλές κοινωνικές συνθήκες (αλλά με υψηλή ανεργία) και τις σχετικά καλές περιβαλλοντικές συνθήκες (αλλά με υψηλές εκπομπές CO<sub>2</sub>) με τις όχι και τόσο καλές οικονομικές συνθήκες (αλλά με χαμηλό ποσοστό ατόμων που ζουν με λιγότερα από \$1,90/ημέρα. Βάσει αυτών, η Βενεζουέλα βρίσκεται συνολικά στην 6<sup>η</sup> θέση τόσο για το 2000 όσο και για το 2018.

**Ινδία (IND):** Η Ινδία είναι μία χώρα που βρίσκεται ελάχιστα πιο πάνω από τον μέσο όρο του περιβαλλοντικού δείκτη, ελάχιστα πιο κάτω από τον μέσο όρο του

κοινωνικού δείκτη και αρκετά πιο κάτω από τον μέσο όρο του οικονομικού δείκτη. Η Ινδία έχει την υψηλότερη πυκνότητα πληθυσμού, κάτι που επηρεάζει πάρα πολύ τις κοινωνικές της συνθήκες, μαζί με έναν χαμηλό Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης. Οι περισσότεροι από τους οικονομικούς της δείκτες βρίσκονται αρκετά χαμηλά, συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες, ενώ οι περιβαλλοντικοί της δείκτες βρίσκονται σε σχετικά καλό σημείο. Συνολικά, η Ινδία βρίσκεται στην 8<sup>η</sup> θέση της συνολικής κατάταξης για το 2000 και στην 9<sup>η</sup> για το 2018.

**Ομάν (OMN):** Το Ομάν είναι μία χώρα που βρίσκεται υψηλότερα από τον μέσο όρο του κοινωνικού δείκτη, χαμηλότερα από τον μέσο όρο του περιβαλλοντικού δείκτη και περίπου στον μέσο όρο του οικονομικού δείκτη. Το Ομάν συνδυάζει τον υψηλό Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης και τη χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού, με τις χαμηλές δαπάνες για την υγεία και ένα μερικώς αυξημένο ποσοστό ατόμων που ζουν με λιγότερα από \$1,90/ημέρα, καθώς επίσης και με τις πάρα πολύ υψηλές εκπομπές CO<sub>2</sub> και τις ελάχιστες δασικές εκτάσεις. Παρόλα αυτά, στον περιβαλλοντικό τομέα, το Ομάν φαίνεται να επηρεάζεται ελάχιστα από τις μεταβολές της μέσης θερμοκρασίας και των μέσων βροχοπτώσεων έως το 2050. Όλα αυτά, οδηγούν το Ομάν στην 5<sup>η</sup> θέση της συνολικής κατάταξης τόσο για το 2000 όσο και για το 2018.

**Δημοκρατία του Κονγκό (COG):** Η Δημοκρατία του Κονγκό είναι η χώρα με τις δεύτερες καλύτερες περιβαλλοντικές συνθήκες, παρόλα αυτά βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις των οικονομικών και κοινωνικών δεικτών. Πιο συγκεκριμένα, η Δημοκρατία του Κονγκό φαίνεται να έχει σχεδόν τις χειρότερες οικονομικές συνθήκες, ενώ στον κοινωνικό τομέα, συνδυάζει την υψηλή ανεργία, τον χαμηλό Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης και το χαμηλό προσδόκιμο ζωής. Συνολικά, η Δημοκρατία του Κονγκό βρίσκεται στην 10<sup>η</sup> θέση για το 2000 και στην 7<sup>η</sup> θέση για το 2018.

**Ισλανδία (ISL):** Η Ισλανδία βρίσκεται στην πρώτη θέση του Σύνθετου Κοινωνικού Δείκτη, τόσο για το 2018 όσο και για το 2000, ενώ παράλληλα βρίσκεται και στην κορυφή σε ό,τι αφορά τα οικονομικά της δεδομένα, αφού οι συνθήκες της στους τομείς αυτούς φαίνεται να είναι οι βέλτιστες μεταξύ των 15 υπό μελέτη χωρών. Περιβαλλοντικά όμως, η Ισλανδία βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις της κατάταξης και για το 2018 και για το 2000, αφού σχεδόν όλες οι περιβαλλοντικές συνθήκες της είναι χειρότερες συγκριτικά με των υπολοίπων χωρών. Συνολικά, και παρά τις κακές

περιβαλλοντικές συνθήκες της, η Ισλανδία βρίσκεται στην 1<sup>η</sup> θέση για το 2000 και στην 2<sup>η</sup> θέση για το 2018.

**Φινλανδία (FIN):** Η Φινλανδία βρίσκεται πάνω από τον μέσο όρο τόσο στον κοινωνικό όσο και στον οικονομικό τομέα, είναι όμως αρκετά χαμηλότερα από τον μέσο όρο στον περιβαλλοντικό τομέα. Η Φινλανδία συνδυάζει τις πολύ καλές οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες (εξαιρουμένης της σχετικά υψηλής ανεργίας), με τις υψηλές εκπομπές CO<sub>2</sub> και τις μεγάλες ποσοστιαίες μεταβολές στη μέση θερμοκρασία και στις μέσες βροχοπτώσεις έως το 2050. Βάσει αυτών, η Φινλανδία οδηγείται στην 4<sup>η</sup> θέση της συνολικής κατάταξης για το 2000 και στην 3<sup>η</sup> θέση για το 2018.

**Νορβηγία (NOR):** Η Νορβηγία, ακριβώς όπως και η Ισλανδία, βρίσκεται στην κορυφή σε ό,τι αφορά τα κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα, αλλά βρίσκεται παράλληλα και στις τελευταίες θέσεις της κατάταξης στον περιβαλλοντικό τομέα, αφού σχεδόν όλες οι περιβαλλοντικές συνθήκες της είναι χειρότερες συγκριτικά με των υπολοίπων χωρών. Συνολικά, όπως και η Ισλανδία και παρά τις κακές περιβαλλοντικές συνθήκες της, η Νορβηγία βρίσκεται στην 2<sup>η</sup> θέση της συνολικής κατάταξης για το 2000 και στη 1<sup>η</sup> θέση για το 2018.

**Καναδάς (CAN):** Ο Καναδάς βρίσκεται και αυτός, πάνω από τον μέσο όρο στον κοινωνικό και οικονομικό τομέα και κάτω από αυτόν στον περιβαλλοντικό τομέα, εξαιτίας των μεγάλων ποσοστιαίων μεταβολών στις μέσες βροχοπτώσεις και των πάρα πολύ υψηλών εκπομπών CO<sub>2</sub>. Συνολικά, ο Καναδάς βρίσκεται στην 3<sup>η</sup> θέση της συνολικής κατάταξης για το 2000 και στην 4<sup>η</sup> για το 2018.



## Κεφάλαιο 7. Συμπεράσματα

Η κλιματική αλλαγή έχει άμεσες και φανερές επιπτώσεις τόσο στα φυσικά όσο και στα ανθρώπινα οικοσυστήματα. Η άνοδος της θερμοκρασίας επηρεάζει τις βροχοπτώσεις, τα αποθέματα νερού, τις γεωργικές δραστηριότητες που είναι τόσο σημαντικές για τον πλανήτη και τον πληθυσμό του και οδηγεί, μεταξύ άλλων, στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας, βάζοντας σε κίνδυνο μεγάλο τμήμα του πληθυσμού. Παράλληλα, οι επιπτώσεις της γίνονται ιδιαίτερα αισθητές και στις πόλεις, αφού επηρεάζονται οι τομείς της ενέργειας, των υποδομών και της ανθρώπινης υγείας, ενώ συμβάλλει στην επιδείνωση της ποιότητας του αέρα, ειδικά στα μεγαλύτερα αστικά κέντρα. Σε όλο τον κόσμο, αλλού περισσότερο και αλλού λιγότερο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής γίνονται όλο και περισσότερο εμφανείς, τόσο στον περιβαλλοντικό τομέα, όσο και στον κοινωνικό και στον οικονομικό.

Στην παρούσα εργασία, μελετήθηκαν οι ανισότητες μεταξύ 15 χωρών, σε ό,τι αφορά τον κοινωνικό, τον οικονομικό και τον περιβαλλοντικό τους τομέα. Οι χώρες αυτές επιλέχθηκαν για μελέτη βάσει της έρευνας των Diffenbaugh και Burke, στην οποία αναφέρονται οι χώρες με τις μεγαλύτερες ωφέλειες και τις μεγαλύτερες απώλειες στο δυνητικό ΑΕΠ τους, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Έτσι, συλλέχθηκαν και παρουσιάστηκαν ορισμένα χαρακτηριστικά που καλύπτουν τον οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό τομέα της κάθε μιας από αυτές τις 15 χώρες, οι οποίες θεωρούνται αντιπροσωπευτικές των επιπτώσεων που αναμένονται από την μελλοντική εξέλιξη του κλίματος. Τα δεδομένα αυτά, στη συνέχεια, κανονικοποιήθηκαν, έτσι ώστε να γίνει ευκολότερη και πιο αξιόπιστη η σύγκρισή τους, και κατηγοριοποιήθηκαν, ανάλογα με τον τομέα στον οποίο ανήκουν. Βάσει των επιμέρους δεικτών και έπειτα από τον απαραίτητο μετασχηματισμό τους, δημιουργήθηκαν τρεις σύνθετοι δείκτες που εκφράζουν την επίδοση της κάθε χώρας.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τους σύνθετους δείκτες που δημιουργήθηκαν είναι πως οι ανισότητες που παρατηρούνται μεταξύ των χωρών, είναι πολύ μεγαλύτερες σε ό,τι αφορά την οικονομία τους, ενώ ακολουθούν οι τομείς της κοινωνίας και του περιβάλλοντος, τόσο βάσει των πιο πρόσφατων στοιχείων (έτος 2018) αλλά και για τα δεδομένα που αφορούν τις αρχές του αιώνα (έτος 2000). Παρατηρείται πως οι χώρες οι οποίες, σύμφωνα με τους Diffenbaugh και Burke, είχαν

ωφέλειες στο δυνητικό ΑΕΠ τους άνω του 30%, βρίσκονται στην κορυφή των κοινωνικών και οικονομικών δεικτών, αλλά αρκετά χαμηλά στον περιβαλλοντικό τομέα. Γενικότερα, μπορούμε να παρατηρήσουμε πως οι κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες βελτιώνονται με το πέρασμα των χρόνων για όλες τις χώρες, η ανόμοια βελτίωσή τους όμως προκαλεί την ύπαρξη και διατήρηση των μεγάλων ανισοτήτων. Πολύ ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι, βάσει των αποτελεσμάτων της παραπάνω προσπάθειας μέτρησης, οι περιβαλλοντικές συνθήκες χειροτερεύουν στις περισσότερες χώρες με το πέρασμα των χρόνων.

Αυτό που μπορεί να εξαχθεί, από την παραπάνω έρευνα, είναι πως πράγματι οι χώρες με την υψηλότερη οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, είναι αυτές οι οποίες επιβαρύνουν περισσότερο το περιβάλλον, εξαιτίας των υψηλών εκπομπών CO<sub>2</sub>, οι οποίες προέρχονται από τις οικονομικές και βιομηχανικές τους δραστηριότητες. Παράλληλα, οι χώρες αυτές είναι κατά βάση αυτές που θα έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις όσον αφορά την ποσοστιαία μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας και των μέσων βροχοπτώσεών τους έως το 2050.

Παρόλα αυτά, οι συγκεκριμένες χώρες είναι αυτές οι οποίες θα μπορέσουν να αντιμετωπίσουν ευκολότερα τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, αφού είναι πιο εύκολη η προσαρμογή τους. Οι πόροι οι οποίοι μπορούν να διατεθούν για την προσαρμογή είναι αυτοί που θα παίξουν καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων των κλιματικών μεταβολών ενώ, αντιθέτως, οι χώρες με χαμηλότερη οικονομικοκοινωνική ανάπτυξη, είναι αυτές οι οποίες θα πληχθούν περισσότερο, τόσο εξαιτίας της άμεσης εξάρτησής τους από την τοπική γεωργική παραγωγή, όσο και της έλλειψης πόρων για τη σωστή προσαρμογή τους. Το γεγονός αυτό θα αυξήσει ακόμη περισσότερο το χάσμα ανάμεσα στις ανεπτυγμένες και στις αναπτυσσόμενες χώρες, τόσο στον οικονομικό όσο και στον κοινωνικό τομέα.

Η ποσοτικοποίηση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών ανισοτήτων που παρουσιάστηκε στην παρούσα εργασία είχε ως στόχο την προσπάθεια αποτύπωσης του προβλήματος που υπάρχει, καθώς και των κινδύνων που παραμονεύουν για την χειροτέρευση της υπάρχουσας κατάστασης εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Η ανάπτυξη των χωρών και η διαφυγή τους από τα όρια της φτώχειας γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Αν η οικονομική ανάπτυξη αποτελεί επιθυμητό στόχο για τις χώρες που αντιμετωπίζουν

εκτεταμένο πρόβλημα φτώχειας, η συστηματική αναζήτηση περαιτέρω οικονομικής ανάπτυξης για τις ήδη πολύ αναπτυγμένες χώρες μπορεί πλέον –υπό το πρίσμα των επιδράσεων στο περιβάλλον- να αμφισβητείται. Δεν είναι τυχαίο που, ακολουθώντας σταδιακά τον B. Latour (1998), όλο και περισσότεροι εμπειρογνώμονες που προέρχονται όμως από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους, προτείνουν για αυτή τη 2<sup>η</sup> ομάδα χώρων, ένα εναλλακτικό μοντέλο, βασισμένο στην ιδέα της απομεινότητας (degrowth, décroissance). Βασική πρόταση αυτής είναι όχι μόνο να εφαρμοστεί ένα εναλλακτικό μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης αλλά και να θεσμοθετηθούν «εναλλακτικές οπτικές της σύγχρονης ανάπτυξης» (Latour, 1998).

Προτείνεται, λοιπόν, αρχικά, η εις βάθος και πιο συστηματική μελέτη των προβλημάτων που υπάρχουν και που αναμένεται να προκύψουν στο άμεσο μέλλον. Αυτό απαιτεί τη δημιουργία κατάλληλων εργαλείων μέτρησης των προβλημάτων και επομένως σημαντικές επενδύσεις στην περαιτέρω και θεσμοθετημένη παραγωγή αξιόπιστων διαχρονικών δεδομένων και πληροφοριών για όλες τις χώρες του πλανήτη (και όχι μόνο σε εθνική κλίμακα), ανεξάρτητα του επιπέδου ανάπτυξής τους. Τα εργαλεία αυτά είναι βασική προϋπόθεση προκειμένου να γίνει ορθή χάραξη πολιτικής και ορθή λήψη μέτρων αντιμετώπισης, έτσι ώστε να μετριαστούν οι ανισότητες μεταξύ των χωρών, να γίνει σωστή προσαρμογή όλων των χωρών στην κλιματική αλλαγή και να βελτιωθούν οι συνθήκες διαβίωσης ανά τον κόσμο.

## Παράρτημα













## Βιβλιογραφία

- Κανακούδης, Β. (2016). Προτεινόμενη μεθοδολογία αύξησης της αποδοτικής και της ανταποδοτικής χρήσης του νερού στα δίκτυα ύδρευσης των ΔΕΥΑ. *Διημερίδα ΔΕΥΑΛ και ΕΔΕΥΑ «Ενιαία εφαρμογή Υδατικού Ισοζυγίου και αξιοποίηση νέων τεχνολογιών στα δίκτυα των ΔΕΥΑ»*, Λάρισα, 7-8 Απριλίου.
- Ντυκέν, Μ.-Ν. (2017). Μέθοδοι έρευνας για τουρισμού και πολιτισμού: προετοιμασία εμπειρικής έρευνας. *Σημειώσεις, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*.
- Akpodiogaga-a, P., & Onuyonwiroye, O. (2010). General overview of climate change impacts in Nigeria. *Journal of Human Ecology* 29.1, 47-55.
- Carleton, T., & Hsiang, S. (2016). Social and economic impacts of climate. *Science*.
- Caserini, S. (2015). Βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιδράσεις της Κλιματικής Αλλαγής. *Same World - Sustainability Awareness Mobilization Environment*.
- Diffenbaugh, N., & Burke, M. (2019). Global warming has increased global economic inequality. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116.20, 9808-9813.
- Duquenne, M.-N., & Kaklamani, S. (2020). Crise et emploi des jeunes en Europe du Sud : une analyse comparative au niveau régional, in : Parant A. & Kotzamanis B. (eds) Dynamiques démographiques, crises, action publique. *Le Bassin méditerranéen à l'épreuve du XXIème siècle, Réseau PopCrises, Paris*.
- Eboli, F., Parrado, R., & Roson, R. (2010). Climate-change feedback on economic growth: explorations with a dynamic general equilibrium model. *Environment and Development Economics* 15.5, 515-533.
- Hunt, A., & Watkiss, P. (2011). Climate change impacts and adaptation in cities: a review of the literature. *Climatic change* 104(1), 13-49.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York: Cambridge University Press.
- Jaulent, P. (2007). Indicateurs composites. un peu de rigueur. *Paris: Decideo*, <https://www.decideo.fr/attachment/45246/>.
- Latour, B. (1998). To modernize or to ecologize? That's the question στο N.Castree και B.Willems-Braun (επιμ.). *Remaking Reality: Nature at the Millenium*, Routledge, Λονδίνο.
- Lim, B., Spanger-Siegfried, E., Burton, I., Malone, E., & Huq, S. (2005). *Adaptation policy frameworks for climate change: developing strategies, policies and measures*. Cambridge: Cambridge University Press.
- NASA. (2019). *The Causes of Climate Change*. Ανάκτηση από Global Climate Change: Vital Signs of the Planet: <https://climate.nasa.gov/causes/>
- Ninni, V. (2007, Οκτώβριος). Περιβάλλον και Οικονομική Ανάπτυξη. *Νόμος + Φύση*.
- NOAA (National Centers for Environmental Information). (2019). State of the Climate: Global Climate Report for Annual 2019. *published online January 2020*, <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201913>.
- Reid, W. V., Mooney, H. A., Cropper, A., Capistrano, D., Carpenter, S. R., Chopra, K., & Kasperson, R. (2005). Ecosystems and human well-being-Synthesis: A Report of the Millennium Ecosystem Assessment. *Island Press*.

- Roson, R., & Van der Mensbrugghe, D. (2010). Climate change and economic growth: impacts and interaction. *University Ca'Foscari of Venice, Dept. of Economics Research Paper Series*.
- Sultanate of Oman. (2017). *Income & Expenditure*. National Centre for Statistics & Information.
- Tol, R. S. (2010). The Economic Impact of Climate Change . *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 13-37.
- Trading Economics. (2019a). *Burkina Faso Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: <https://tradingeconomics.com/burkina-faso/balance-of-trade>
- Trading Economics. (2019b). *Canada Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/canada/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/canada/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019c). *Chad Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/chad/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/chad/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019d). *Congo Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/congo/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/congo/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019e). *Finland Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/finland/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/finland/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019f). *Iceland Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/iceland/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/iceland/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019g). *India Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/india/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/india/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019h). *Ivory Coast Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/ivory-coast/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/ivory-coast/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019i). *Mauritania Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/mauritania/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/mauritania/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019j). *Niger Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/niger/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/niger/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019k). *Norway Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/norway/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/norway/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019l). *Oman Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/oman/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/oman/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019m). *Republic of the Congo Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/republic-of-the-congo/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/republic-of-the-congo/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019n). *Sudan Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/sudan/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/sudan/balance-of-trade)
- Trading Economics. (2019o). *Venezuela Balance of Trade*. Ανάκτηση από Trading Economics: [tradingeconomics.com/venezuela/balance-of-trade](https://tradingeconomics.com/venezuela/balance-of-trade)
- United Nations. (2019). *Human Development Report 2019*. United Nations Development Programme.
- World Bank. (2018). *Human Capital Project*. Ανάκτηση από The World Bank: <https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital>
- World Bank. (2019a). *Burkina Faso*. Ανάκτηση από The World Bank: <https://data.worldbank.org/country/burkina-faso>
- World Bank. (2019b). *Canada*. Ανάκτηση από The World Bank: [data.worldbank.org/country/canada](https://data.worldbank.org/country/canada)

- World Bank. (2019c). *Chad*. Ανάκτηση από The World Bank:  
<https://data.worldbank.org/country/chad>
- World Bank. (2019d). *Congo, Dem. Rep.* Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/congo-dem-rep](https://data.worldbank.org/country/congo-dem-rep)
- World Bank. (2019e). *Congo, Rep.* Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/congo-rep](https://data.worldbank.org/country/congo-rep)
- World Bank. (2019f). *Cote d' Ivoire*. Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/cote-divoire](https://data.worldbank.org/country/cote-divoire)
- World Bank. (2019g). *Finland*. Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/finland](https://data.worldbank.org/country/finland)
- World Bank. (2019h). *Iceland*. Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/iceland](https://data.worldbank.org/country/iceland)
- World Bank. (2019i). *India*. Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/india](https://data.worldbank.org/country/india)
- World Bank. (2019j). *Mauritania*. Ανάκτηση από The World Bank:  
<https://data.worldbank.org/country/mauritania>
- World Bank. (2019k). *Niger*. Ανάκτηση από The World Bank:  
<https://data.worldbank.org/country/niger>
- World Bank. (2019l). *Norway*. Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/norway](https://data.worldbank.org/country/norway)
- World Bank. (2019m). *Oman*. Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/oman](https://data.worldbank.org/country/oman)
- World Bank. (2019n). *Sudan*. Ανάκτηση από The World Bank:  
<https://data.worldbank.org/country/sudan>
- World Bank. (2019o). *Venezuela*. Ανάκτηση από The World Bank:  
[data.worldbank.org/country/venezuela-rb](https://data.worldbank.org/country/venezuela-rb)
- World Bank Group. (2019). *World Bank Climate Change Knowledge Portal*. Ανάκτηση  
 από <https://climateknowledgeportal.worldbank.org>